Guia para os gêneros de FORMIGAS do Brasil



Fabricio B. Baccaro
Rodrigo M. Feitosa
Fernando Fernandez
Itanna O. Fernandes
Thiago J. Izzo
Jorge L. P. de Souza
Ricardo Solar

Presidência da República
Dilma Vana Rousseff

Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação
Celso Pansera

Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA
Luiz Renato França

Coordenação Editorial
Fabricio B. Baccaro

Projeto gráfico e diagramação
Amanda Muniz Santos

Fotos
Fabricio B. Baccaro, Rodrigo M. Feitosa, Itanna O. Fernandes, Ricardo Solar

Foto da capa
Ricardo Solar

Editora Inpa
Editor: Mario Cohn-Haft, Isolde D. K. Ferraz. Produção Editorial: Rodrigo Verçosa, Shirley Ribeiro Cavalcante, Tito Fernandes. Bolsistas: Angela Hermila Lopes, Henrique Silva, Izabele Lira, Sara Oliveira, Paulo Maciel.

FICHA CATALOGRÁFICA

G943 Guia para os gêneros de formigas do Brasil / Fabricio B. Baccaro...
[et. al.]. -- Manaus : Editora INPA, 2015.
388 p. : il. color.

ISBN 978-85-211-0152-9
DOI 10.5281/zenodo.32912

1. Mirmecologia. 2. Formicidae. I. Baccaro, Fabricio B.

CDD 595.796



Av. André Araújo, 2936 - Caixa Postal 2223
CEP: 69080-971, Manaus-AM, Brasil
Tel.: 55 (92) 3643-3223 Fax: 55 (92) 3642-3438
www.inpa.gov.br e-mail: editora@inpa.gov.br

Guia para os gêneros de Formigas do Brasil



Editora Inpa - Manaus 2015

Fabricio B. Baccaro
Rodrigo M. Feitosa
Fernando Fernandez
Itanna O. Fernandes
Thiago J. Izzo
Jorge L. P. de Souza
Ricardo Solar

| Prefácio

As diferentes categorias utilizadas na classificação dos seres vivos (sendo as principais: espécie, gênero, família, ordem, classe, filo e reino) permitem análises em diferentes graus de generalidade. Em especial, gênero é a unidade taxonômica que reúne um grupo de espécies vivas e/ou fósseis que partilham um conjunto comparativamente significativo de características morfológicas e funcionais, um genoma com elevadíssimo grau de comunalidade e uma proximidade filogenética relativa muito grande, resultado da existência de ancestrais comuns comparativamente próximos.

As espécies são caracterizadas pelas adaptações ao meio em que vivem e seu estudo é adequado para responder a questões mais particulares sobre a relação dos organismos com seu entorno. A adoção da categoria de família, por sua vez, é tão abrangente que mascara a diversidade dos grupos filogenéticos e sua ecologia.

No caso das cerca de mais de 20 mil espécies estimadas de formigas, as 16 subfamílias reconhecidas reúnem conjuntos de gêneros que compartilham hábitos muito característicos, como as formigas nômades de Dorylinae e Leptanillinae, ou as formigas predadoras Ponerinae, Paraponerinae e Myrmeciinae. As subfamílias mais ricas em espécies e gêneros (Myrmicinae, Formicinae, Ponerinae), entretanto, mostram uma diversidade de hábitos e ecologias, cuja análise exige muitas vezes descer a níveis inferiores como tribos, subtribos e gêneros na busca de condições comuns e exclusivas.

Os gêneros reúnem, na maioria dos casos, conjuntos de espécies que atuam de forma semelhante na natureza, sem prejuízo das especificidades. A adoção desta categoria é adequada para estudos que buscam identificar como as qualidades comuns a grupos filogeneticamente próximas de espécies se diversificaram e se estabeleceram ao longo da história evolutiva das linhagens.

As fronteiras entre gêneros têm variado com a evolução dos conhecimentos científicos e dependem da riqueza do filo a que o gênero pertence. Em filos ricos em espécies, como por exemplo, entre os artrópodos, os gêneros têm âmbito bem mais ampliado do que, também como exemplo, entre vertebrados. Com o advento da Cladística, esta subjetividade no estabelecimento dos gêneros diminuiu, pela exigência de se reconhecer a monofilia dos grupamentos taxonômicos.

Gêneros, portanto, devem ser reconhecidos por sua suas monofilia, garantindo que todas as espécies tenham evoluído de um ancestral comum, mas adotando também o princípio da razoabilidade de âmbito, evitando que se expanda desnecessariamente para além do número de espécies que têm genomas similares e pela diferenciação morfofuncional, garantindo que o gênero agrupe espécies que compartilham características que as distinguem das restantes quando forem usados critérios significativos do ponto de vista evolutivo (ecologia, morfologia ou biogeografia).

A presença de determinada sequência de DNA deve ser vista então como uma consequência e não como uma condição para o reconhecimento de linhagens evolutivas, exceto nos casos em que tal sequência possa inibir o fluxo de genes por estar diretamente associada a uma barreira pós-zigótica.

Muitos gêneros estão subdivididos em subgêneros, agrupando espécies que, sem deixar de satisfazer os critérios gerais de inclusão num gênero comum, apresentam entre si um grau comparativamente superior de afinidade (ou de diferenciação). A maior parte dos gêneros agrupa um número maior ou menor de espécies, mas existem muitos gêneros monoespecíficos, isto é, que incluem uma única espécie, que pode representar um relicto de uma linhagem antes mais diversificada, significar o início de uma nova linhagem ou uma espécie que ocupou todo um nicho, não deixando espaço para diversificação.

O Brasil tem a maior diversidade de gêneros, com 31% dos gêneros reconhecidos no mundo, a segunda maior diversidade de espécies de formigas do planeta e reúne, possivelmente, o maior número de cientistas, pesquisadores e alunos desenvolvendo estudos sobre diversidade e classificação de formigas em um único país. O presente guia de identificação para os gêneros de formigas que ocorrem no Brasil é uma importante contribuição ao estudo de um grupo de insetos ecologicamente importante e fascinante em termos de biologia e morfologia. Apresentando uma combinação de informações sobre o histórico taxonômico do grupo, biologia, morfologia, chaves de identificação ricamente ilustradas, diagnoses dos gêneros ilustradas por imagens em alta resolução, trata-se de uma contribuição fantástica, útil a estudantes e amantes da história natural e de detalhes sobre a vida das formigas, especialmente sua identificação.

Carlos Roberto F. Brandão (Museu de Zoologia da USP, crfbrand@usp.br)

Rogério Rosa da Silva (Museu Paraense Emílio Goeldi, rogeriorosas@gmail.com)





Sumário





































Daceton

Diaphoromyrma

Eurhopalothrix

Kalathomyrmex

Lachnomyrmex

Mycetagroicus

Mycetarotes

Mycetophylax

Mycetosoritis

Mycocepurus

Myrmicocrypta

Ochetomyrmex

Octostruma

Phalacromymex

Pheidole

Procryptocerus

Rhopalothrix

Sericomyrmex

Strumigenys

Talaridris

Trachymyrmex

Tranopelta

Wasmannia

Cardiocondyla

Carebara

Crematogaster

Nesomyrmex

Tetramorium

Xenomyrmex

Hylomyrma






0.5 mm





Apresentação

Este guia tem como objetivo despertar o interesse e difundir o conhecimento sobre a diversidade de formigas entre o público não especializado. Para isso, abusamos das figuras e ilustrações e usamos uma linguagem simples. No entanto, na descrição dos detalhes se fez inevitável o emprego de alguns termos científicos. Os termos científicos, quando bem definidos, transmitem a informação de forma precisa e os usamos principalmente para descrever estruturas, facilitando a identificação dos gêneros de formigas. Um glossário ao final do livro irá ajudar os iniciantes e curiosos a entenderem os termos, portanto, não é necessário se preocupar. Sempre que tiver alguma dúvida, basta ir ao final do livro e consultá-lo. Acredite, depois de um curto tempo usando as chaves e vendo as figuras, você não vai precisar olhar o glossário com frequência.

Este guia não busca trazer uma revisão profunda sobre a biologia, ecologia e evolução das formigas. Na realidade, apresentamos de forma condensada informações básicas sobre esses temas que a maioria dos mirmecólogos (as pessoas que estudam formigas) devem conhecer. Muita informação importante ficou de fora, mas esse viés foi proposital. Foi a única forma que encontramos para enfatizar as chaves de identificação e os gêneros de formigas da forma que merecem, mantendo o guia em um tamanho razoável. Discutir em profundidade a biologia, ecologia e evolução das formigas que ocorrem no Brasil, fatalmente terminaria em um livro com mais de 2.000 páginas, e a mesma informação está disponível em outros livros especializados. Porém, mesmo com o viés dado, esperamos que o guia seja útil também para graduandos, pós-graduandos e mesmo pesquisadores da área.

Devido ao caráter informal, não incluímos citações ao longo do texto, mas reconhecemos que a elaboração deste guia só foi possível graças ao trabalho de inúmeros mirmecólogos do passado e atuais. Um breve histórico de alguns desses personagens e suas formigas está descrito na próxima seção.



Breve Histórico da Taxonomia de Formigas no Brasil

O Brasil detém a maior diversidade de formigas das Américas e uma das maiores do mundo. Da mesma forma, as coleções mirmecológicas brasileiras são as mais representativas da região Neotropical, tanto pelo número de espécimes-tipo quanto pela imensa quantidade de espécies nelas depositadas, provenientes de uma área geográfica consideravelmente extensa. Abordaremos aqui, de forma resumida, o histórico da taxonomia mirmecológica brasileira, com referência a seus principais personagens e eventos. O presente texto é baseado, em parte, na seção introdutória do trabalho de Klingenberg & Brandão (2005).

As primeiras espécies descritas com ocorrência no Brasil estão presentes na obra inicial da taxonomia zoológica, o *"Systema Naturae"* (1758) de Carolus Linneaus (1707-1778), o pai da taxonomia moderna. Espécies como *Atta sexdens* (a popular saúva), *Cephalotes atratus*, *Dolichoderus bidens* e *Odontomachus haematodus*, amplamente distribuídas e facilmente encontradas em praticamente todo território brasileiro, foram descritas por Carolus Linneaus neste trabalho. Em suas descrições iniciais, Linneaus se referia às localidades originais das espécies de maneira muito ampla, de modo que as espécies acima citadas são referidas como provenientes da *"America meridionali"* (América Meridional).





Representantes das primeiras formigas descritas por Linneaus.

Figura A - um exemplar de *Atta sexdens*, a popular saúva, carregando um pedaço de flor, recentemente cortado.

Figura B - é representada *Cephalotes atratus*, uma formiga extremamente comum no Brasil, mas raramente observada com tanto detalhe.

Embora estas espécies sejam elementos comuns na mirmecofauna brasileira, suas descrições originais muito provavelmente foram baseadas em exemplares coletados no Suriname. Isto porque grande parte das coletas de formigas sul-americanas que serviram de base para o *Systema Naturae* foram conduzidas pelo naturalista sueco Daniel Rolander (1722-1793), discípulo de Linneaus e que entre os anos de 1753 e 1756 se dedicou a estudar a flora e a fauna da região de Paramaribo e do Rio Suriname. A favor desta hipótese está o fato de que Rolander é citado por Linneaus (1758) como o coletor das espécies de formigas descritas para a América Meridional.

Especificamente no Brasil, as primeiras formigas coletadas para fins especificamente taxonômicos foram feitas no início do século XX por Hermann von Lüderwaldt (1858-1938) e Hermann von Ihering (1850-1930), cujas coleções pertenciam ao Museu Paulista da Universidade de São Paulo (conhecido como Museu do Ipiranga). Estes pesquisadores mantinham laços estreitos com colegas do exterior, enviando e recebendo material dos maiores estudiosos de taxonomia de formigas da história, incluindo nomes como Carlo Emery (1848-1925), Auguste Forel (1848-1931), Felix Santschi (1872-1940), William M. Wheeler (1865-1937), Gustav Mayr (1830-1908), Carlo Menozzi (1892-1943) e Marion R. Smith (1894-1981). Várias espécies coletadas no Brasil foram descritas pelos autores citados acima que regularmente enviavam os espécimes-tipo de volta a São Paulo.



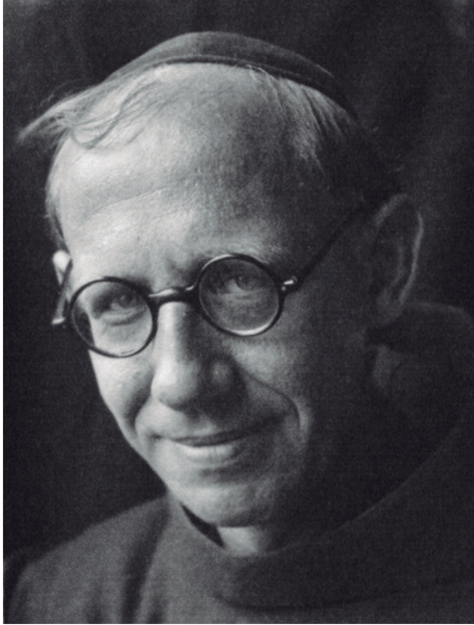


| Museu de Zoologia da USP - São Paulo

Em 1939, a seção de Zoologia do Museu Paulista foi transferida para a Secretaria de Agricultura e Comércio do Estado de São Paulo como seu "Departamento de Zoologia", em um prédio planejado para receber coleções e laboratórios localizado na mesma quadra onde o Museu Paulista está localizado. Neste período, Karol Lenko (1914-1975) trabalhou como curador da coleção de Formicidae, trocando material com Thomas Borgmeier (1892-1975) e Walter Wolfgang Kempf (1920-1976), ambos freis Franciscanos conhecidos pelas inestimáveis contribuições à sistemática e taxonomia de formigas Neotropicais. Em 1969, o Departamento de Zoologia foi transferido para a Universidade de São Paulo, assim como seu Museu de Zoologia (MZSP). Neste momento, Karol Lenko se aposentou.

Em 1931, Frei Borgmeier fundou a "Revista de Entomologia", onde publicou a maioria de suas contribuições. Após o retorno de Frei Kempf ao Brasil, no final da década de 1940, Frei Borgmeier ofereceu-lhe sua coleção particular e sua biblioteca especializada em publicações sobre formigas. Kempf e Borgmeier fundaram em 1958 o renomado periódico científico "Studia Entomologica" editado por Kempf até o volume 19, publicado em 1976. Nesta revista foram publicadas as principais contribuições sobre taxonomia de formigas do Brasil até então. Frei Kempf morou em muitas cidades, a maioria no Sudeste do Brasil, antes de se retirar de suas obrigações religiosas em 1973. Neste período ele se mudou para Brasília, onde foi nomeado Professor Visitante da Universidade de Brasília em 1975. Kempf viveu aí até sua morte repentina durante o Congresso Internacional de Entomologia de Washington D.C., em 1976, uma noite antes de apresentar uma palestra sobre a Bioge-

ografia das formigas do Estado de São Paulo.



| Frei Thomas Borgmeier

A biblioteca e a coleção de formigas Borgmeier-Kempf foram compradas da Ordem Franciscana pelo MZSP através de um auxílio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) em nome do Dr. Nelson Papavero, responsável pela seção de Entomologia do MZSP em 1977. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) financiou o transporte da coleção, da biblioteca e dos equipamentos ópticos desde Brasília até a capital paulista. Desde então a coleção de formigas vem recebendo material de inúmeros projetos, em especial aqueles conduzidos pelo Dr. Carlos Roberto F. Brandão, curador desde 1977 e atualmente a principal referência mundial na área de taxonomia e biologia de formigas neotropicais.

Também importante é a contribuição dada por outros grandes nomes da taxonomia de formigas no Brasil da atualidade, entre eles o Dr. Antonio José Mayhé-Nunes, curador da coleção de formigas do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em Seropédica, que inclui o material da histórica Coleção Entomológica Costa Lima. O Dr. Mayhé-Nunes é considerado uma das maiores referências mundiais no estudo da taxonomia e sistemática de formigas cultivadoras de fungos e no início de sua formação teve como mentor o Prof. Cincinnato Rory Gonçalves, autoridade mundial na taxonomia de formigas desse grupo (*Atta* e *Acromyrmex*).



| Formigas como depositadas em coleções entomológicas nos museus e coleções.

No cenário da taxonomia de formigas do Brasil destaca-se, ainda, a respeitada coleção de formigas do Laboratório de Mirmecologia da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) em Ilhéus, BA, cuja curadoria está a cargo do renomado pesquisador francês radicado no Brasil, Dr. Jacques Hubert Charles Delabie. Embora não se considere taxonomista, O Dr. Jacques Delabie tem entre suas produções alguns dos trabalhos mais importantes sobre diversidade e taxonomia de formigas neotropicais, com ênfase na fauna brasileira. Sua coleção é atualmente a segunda mais representativa para a mirmecofauna neotropical e o material lá depositado tem historicamente alimentado revisões taxonômicas dos mais diversos grupos de formigas neotropicais.

Não menos importantes são as contribuições de outros grandes taxonomistas para a ampliação do conhecimento sobre a diversidade da mirmecofauna brasileira, entre eles o Dr. Jorge Luís Machado Diniz (Universidade Federal de Goiás, Jataí), Dra. Ana Yoshi Harada (Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém), Dr. Rogério Rosa da Silva (Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém), Dr. Sébastien Lacau (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga) e Dr. Rodrigo Machado Feitosa, coautor deste guia (Universidade Federal do Paraná).

Após um período de relativa instabilidade na formação de novos especialistas em taxonomia e sistemática de formigas, o Brasil vê surgir uma geração de novos talentos com potencial para assumir o grande desafio que será mapear e descrever a fauna de formigas do país.

Com o compromisso de tornar essa informação acessível a toda comunidade científica através da disponibilização de classificações, forma mais rápida de acesso a uma imensa fonte de dados sobre a morfologia, fisiologia, biologia, biomoléculas, comportamento e ecologia das formigas brasileiras. A formação de novos mirmecólogos é uma necessidade, vista sua importancia econômica e ecológica, como veremos nos tópicos a seguir.



| Walter W. Kempf

Diversidade e Dominância

O número de espécies de insetos é imenso, mas boa parte das pessoas nunca percebe o tamanho real desta diversidade. Apesar disso, se você perguntar para qualquer pessoa qual é o primeiro inseto que lhe vem à cabeça, as formigas estarão entre os primeiros, talvez atrás das baratas. Isto se dá pela frequência que encontramos formigas no nosso dia-a-dia. Com exceção dos círculos polares, as formigas estão presentes em todos os ambientes terrestres, geralmente em número considerável. Mas é nos trópicos que esses insetos apresentam maior abundância, frequência e diversidade. Para se ter uma ideia, é estimado que as formigas, apesar de pertencerem a uma única família da ordem Hymenoptera, representam entre 30 a 50% da biomassa animal terrestre de toda floresta amazônica. Nos trópicos como um todo, é impossível olhar para um metro quadrado de solo de floresta e não encontrar ao menos uma formiga. Mas não é só pela abundância nas florestas ou em outros ecossistemas naturais que as formigas são lembradas. Várias espécies se adaptaram ao dia-a-dia das cidades dentre elas, as formigas que são encontradas em seu açucareiro.





Figura A - São representadas formigas do gênero *Solenopsis*, as formigas lava-pé.

Figura B - São formigas da espécie *Tapinoma melanocephalum*, se esbaldando em um prato de doce.



Figura C - é representada uma formiga do gênero *Odontomachus*, muito comum em terreiros e quintais.



Figura D - são representadas formigas do gênero *Crematogaster*, que podem ser facilmente encontradas em árvores urbanas.

Além de abundantes, as formigas são muito diversas. No momento que esse livro foi finalizado, eram conhecidas aproximadamente 13.000 espécies de formigas, distribuídas em 16 subfamílias e 330 gêneros. A Região Neotropical, que se estende desde a Terra do Fogo até o deserto do México, apresenta 13 subfamílias, 142 gêneros e aproximadamente 3.000 espécies descritas. Essa região também apresenta o maior número de gêneros endêmicos (que ocorrem somente nesta parte do mundo): 60. Devido a sua extensão territorial, o Brasil tem uma posição de destaque e abriga mais da metade das espécies descritas para Região Neotropical, aproximadamente 1.458 distribuídas em 111 gêneros. Provavelmente quando você estiver lendo este Guia, mais espécies e gêneros devem ter sido descobertos por taxonomistas. De fato, o número total de formigas que vivem no Brasil ou no resto do mundo é certamente muito maior. Alguns pesquisadores sugerem que só conhecemos metade das espécies de formigas, outros apontam que nosso conhecimento é ainda menor, e provavelmente existam mais de 30.000 espécies de formigas no mundo. De qualquer forma, mesmo assumindo uma posição conservadora, não seria arriscado dizer que ainda existem pelo menos 2.000 espécies de formigas para serem descobertas somente no Brasil.

Origem das formigas

Provavelmente, as primeiras formigas caminharam pela Terra entre 139 e 158 milhões de anos atrás. O fóssil mais antigo pertence à subfamília extinta Sphecomyrminae. Estas formigas primitivas que possuíam um proeminente ferrão, assistiram a maior diversificação dos dinossauros e provavelmente ferroaram muitos. Mas foi "apenas" a partir de 60 a 50 milhões de anos atrás que as formigas se tornaram os insetos dominantes em florestas, savanas e outros ambientes. Conjuntamente, neste intervalo de tempo considerável, as plantas com flores se diversificaram, assim como outros insetos e também os vertebrados. Porém, apesar da ocorrência de algumas modificações anatômicas, o "modelo básico" é o mesmo da *Sphecomyrma*, gênero da formiga primitiva fóssil mencionada acima.

Mas qual é esse modelo básico? Quais características morfológicas são necessárias para classificar um inseto como uma formiga? Usando termos técnicos, morfologicamente, a presença de pecíolo nodoso, antena geniculada e glândula metapleural separa as formigas de qualquer outro himenóptero (ordem de insetos que agrupa as abelhas, vespas e formigas). Isoladamente, o pecíolo nodoso e as antenas geniculadas aparecem em outros himenópteros, como vespas e abelhas. Somente a glândula metapleural é considerada um caráter exclusivo autapomorfia de Formicidae (característica com a mesma origem evolutiva compartilhada somente pelas formigas). A presença dessa glândula dá suporte a hipótese de que a família Formicidae descende de um **único** ancestral comum, ou seja, é monofilética. No entanto, em algumas espécies essa glândula pode estar coberta pela cutícula, dificultando sua visualização, ou mesmo estar secundariamente ausente.



Nem tudo que parece formiga é! Apesar de se parecerem bastante com formigas, estas são, na verdade, aranhas! Muitas são as estratégias, mas alguns organismos "se disfarçam" de formigas para defesa, predação ou mesmo para se misturar às formigas.



Vida social

No imaginário popular, a característica mais marcante das formigas está relacionada com a organização social e o trabalho em equipe. Realmente, a capacidade de agirem em grupo, aliada a eficientes ferrões ou jatos de ácido fórmico, traz vantagens. Algumas espécies de formigas conseguem capturar presas que podem ter dezenas ou mesmo centenas de vezes o tamanho de uma operária. Esta capacidade "bélica" inspirou Homero, o poeta grego que escreveu a Ilíada. Os **mirmidões**, temíveis guerreiros de Aquiles, constituíam um exército pequeno, mas que por sua organização e ferocidade, podia derrotar exércitos bem maiores. Além da ferocidade, segundo a mitologia, todos os mirmidões eram realmente formigas transformadas em pessoas por Zeus. Curiosamente, o nome mirmidões vem de **myrmex**, que em grego significa "formigas" e qualquer semelhança não é mera coincidência. No entanto, nem todas as formigas apresentam o estereótipo de "ferozes, organizadas e tenazes". Algumas espécies forrageiam solitariamente, outras não caçam presas, utilizando apenas carcaças ou têm uma dieta desprovida de proteína animal, muitas nem mesmo possuem ferrões, jatos de ácido ou mandíbulas efetivas que permitem injuriar uma presa, sendo pacíficas e preferindo fugir a se defender.

Curiosamente, é dentro do ninho e longe dos olhares das pessoas, que as formigas expressam suas características sociais mais marcantes (que vão muito além de carregar folhas em uma fila organizada). Todas as formigas, como algumas vespas, abelhas e

cupins, são **eusociais**, isto é, apresentam três características que definem o comportamento verdadeiramente social: (1) divisão de tarefas, onde indivíduos estéreis ou quase estéreis trabalham em prol de indivíduos férteis da mesma espécie; (2) indivíduos da mesma espécie trabalham em conjunto para criar indivíduos mais jovens; e (3) existe sobreposição de pelo menos duas gerações em determinado momento do desenvolvimento colonial, onde indivíduos mais jovens trabalham em prol de indivíduos mais velhos. Para entender melhor a importância dessas características, é preciso conhecer o ciclo de vida das formigas, suas castas e a estrutura funcional dos formigueiros.



| Formigas quém-quém (*Acromyrmex*) dentro de seu ninho, executando tarefas inerentes à socialidade. Na foto também é possível ver os diferentes tamanhos das castas que coexistem executando diferentes tarefas.

Ciclo de vida da formiga

As formigas são insetos holometábolos, o que significa que apresentam metamorfose completa, passando pelos estágios de ovo, larva, pupa e adulto. Os ovos são normalmente brancos ou amarronzados e bem pequenos. Após sair do ovo, a larva passa por 3 a 6 estágios de desenvolvimento ou ínstars. O crescimento ocorre a cada muda de ínstar ou troca do exoesqueleto. As larvas não possuem pernas e geralmente apresentam coloração esbranquiçada, se parecendo com um grão de arroz. A fase larval se passa geralmente dentro do ninho, sendo as larvas totalmente dependentes de suas irmãs mais velhas (as operárias) que as alimentam e limpam. No entanto, em diversas espécies, as larvas também contribuem para o funcionamento da colônia. Elas podem fornecer comida ou enzimas digestivas para os adultos, ou ainda produzir seda usada para unir folhas para a construção de ninhos de espécies arborícolas.

No final do ultimo ínstar, a larva para de se alimentar e entra em um estágio denominado pupa, que é equivalente ao casulo que uma lagarta forma antes de virar borboleta. Algumas espécies de formigas apresentam a pupa coberta por um casulo, enquanto outras se assemelham ao adulto, porém de cor mais clara e sempre imóvel. Da

pupa emerge a formiga adulta que é o que realmente conhecemos como formiga e que vemos andando por todos os lados. Uma vez atingindo a fase adulta, a formiga não cresce mais. Porém, a maioria das formigas não são adultas no sentido de serem férteis, característica normalmente usada para definir a fase adulta de diversos organismos. A maioria das formigas que vemos andando ou forrageando são chamadas de operárias e são fêmeas estéreis. As operárias são responsáveis pela maioria das funções dentro e fora da colônia. Elas cuidam da prole, da construção, manutenção e limpeza do ninho, além de procurar alimento e defender a colônia quando necessário.

Em algumas espécies, as operárias podem ser morfologicamente diferentes, sendo maiores e apresentando uma cabeça desproporcionalmente grande. Antigamente, essas operárias eram chamadas de soldados por desempenharem principalmente a função de proteção do ninho. Porém, recentemente esse papel tem sido questionado, e preferimos chamá-las de “operárias maiores” neste Guia. Algumas espécies apresentam um polimorfismo mais sutil, não existindo uma clara divisão entre operárias com “cabeça normal” e operárias com “cabeça desproporcionalmente grande”. Nessas espécies, operárias de diversos tamanhos podem conviver dentro da colônia, o que torna difícil classificá-las sem comparações diretas.

A



B



Em ambas as fotos é possível observar castas de formigas com “cabeças desproporcionalmente grandes”.

Figura A - uma operária maior (=soldado) de saúva-cabeça-de-vidro (*Atta laevigata*).

Figura B - *Labidus praedator*, é possível comparar o tamanho desproporcional do indivíduo ao centro com a diminuta irmã que passa no canto inferior esquerdo da foto.

Tipicamente, em uma colônia, somente um ou poucos indivíduos são aptos a se reproduzir. Esses indivíduos, fêmeas reprodutivas e machos, nascem e passam pelas mesmas fases que as operárias estéreis (ovo, larva e pupa) antes de se tornarem adultos. De modo geral, o que determina se uma larva fêmea se tornará uma rainha é a quantidade e qualidade de alimento que recebe ao longo de seu desenvolvimento. Futuras rainhas recebem mais alimento e de melhor qualidade durante a fase larval. Parte da energia extra que recebem é usada para desenvolver os ovários e parte é estocada em forma de gordura, essencial durante a fundação de novas colônias. Porém, estudos recentes ressaltam a importância do componente genético, no qual, em algumas espécies, a determinação da casta parece ser totalmente governada pelo genótipo do indivíduo. As futuras rainhas se parecem muito com as operárias, mas normalmente são consideravelmente maiores, possuem ocelos e, em muitos casos, possuem dois pares de asas e modificações anatômicas no tórax necessárias para o voo. Essas modificações resultam em uma aparência mais robusta, comparada às operárias.

Os machos são gerados de uma forma um pouco diferente. Como em diversos himenópteros, os machos carregam somente um conjunto do número de cromossomos característico da espécie (são haplóides). Morfologicamente os machos são bem diferentes das operárias e, em alguns casos, se parecem pouco com formigas. Eles geralmente são mais delicados, possuem asas, ocelos e, em muitos casos, as mandíbulas são bem reduzidas. A função do macho é puramente reprodutiva. Após se tornarem adultos, eles ficam dentro do ninho até o momento do voo nupcial. Nesse período eles não trabalham e são alimentados por suas irmãs. Durante o vôo nupcial os machos procuram por uma fêmea para copular. Como em muitas espécies de insetos, existe grande competição entre os machos para conseguir uma fêmea fértil. Após o voo nupcial, independentemente se copularam ou não, os machos morrem.







Ciclo de vida da colônia

| Indivíduos da casta reprodutiva das formigas.

| **Figura C -** uma rainha de *Dolichoderus atellaboides*, já sem as asas, pronta para iniciar um ninho.

| **Figura D -** um macho de *Atta laevigata*, no qual é possível observar o diminuto tamanho da cabeça, bem como os ocelos presentes no alto da cabeça.

| **Figura E -** uma rainha de *Centromyrmex gigas*, uma espécie bem incomum, que vive dentro de ninhos de cupins.

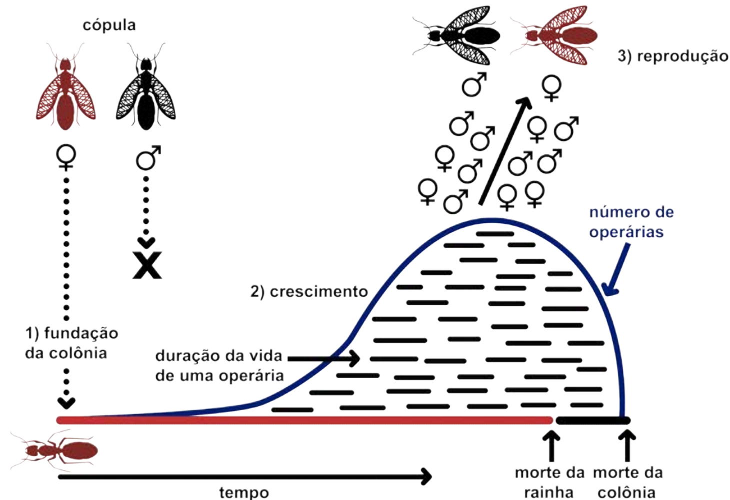
Em um Guia como este, é impossível descrever a enorme diversidade de comportamentos que os cientistas adoram estudar. Por isso, descrevemos aqui o ciclo de vida de uma colônia genérica e comentamos algumas variações interessantes desse modelo geral. O ciclo de vida de uma colônia pode ser dividido grosseiramente em três fases: **fundação**, **crescimento** e **reprodução**. Usamos o termo "grosseiramente", porque as colônias passam por essas fases de forma contínua, e muitas vezes é difícil apontar com certeza em qual fase uma colônia está.

Muitas colônias de formigas começam somente com uma rainha inseminada, ou seja, uma rainha que copulou com pelo menos um macho após sair da colônia-mãe. Depois de encontrar um local adequado, a rainha inseminada cava um buraco no solo ou ocupa uma cavidade já existente no próprio solo, em uma planta, no folhiço ou em algum lugar dentro da sua casa, e coloca os primeiros ovos. Em algumas espécies, a rainha sai do ninho para forragear e fornecer alimento para as primeiras larvas. Em outras espécies, a rainha usa sua própria reserva energética para alimentar a primeira geração de larvas. Nessas espécies a rainha converte os músculos de voo e gordura estocada em ovos tróficos (ovos ricos em nutrientes, mas sem embrião) ou em secreções de glândulas especializadas para alimentar as primeiras larvas.

A fase de crescimento de uma colônia começa no momento em que as primeiras larvas se tornam adultas. Quando isso ocorre, o papel da rainha passa a ser o de botar ovos e controlar quimicamente (através de feromônios) a colônia. As primeiras operárias assumem todas as outras tarefas, como procurar alimento, cuidar das novas larvas, manter e aumentar o ninho e defender a colônia. Nessa fase, o crescimento da colônia pode ser muito rápido, já que todos os recursos são direcionados para o crescimento de mais

operárias. A duração da fase de crescimento varia muito. Em algumas espécies pode ser de alguns meses, em outras pode demorar mais de 15 anos. A fase de crescimento termina quando a colônia se torna grande o suficiente para produzir indivíduos reprodutivos. O tamanho de uma colônia madura também varia muito. Uma colônia pode ser sexualmente madura com cinco operárias no caso de *Thaumatomyrmex*, por exemplo, ou com mais de um milhão de operárias, como em espécies de formigas cortadeiras.

A fase reprodutiva começa quando os recursos da colônia começam a ser direcionados para a criação de machos, provenientes de ovos não fertilizados, e fêmeas férteis, que após a cópula se tornarão rainhas de novas colônias. Como os indivíduos reprodutivos normalmente são maiores que as operárias, menos recursos são direcionados para o crescimento de novas operárias e, em muitos casos, as colônias param de crescer ou mesmo diminuem em tamanho. Quando estão prontos e as condições ambientais são favoráveis, esses indivíduos férteis saem do ninho para copular com indivíduos férteis de outras colônias. Após a cópula, os machos morrem e as fêmeas procuram por um local para nidificação, completando o ciclo de vida de uma colônia.



Representação esquemática do ciclo de vida de uma colônia de formigas, mostrando o crescimento em número de operárias ao longo das fases de fundação, crescimento e reprodução. A figura também mostra a grande disparidade entre o tempo de vida de uma rainha, de uma macho e de uma operária.

O que as formigas comem?

Apesar do hábito alimentar de boa parte das espécies ser desconhecido, acredita-se que uma parcela significativa das espécies de formigas para onívora. Isto é, a espécie se alimenta de diversos tipos de recursos. Esse fato é facilmente observado em nossas casas, onde a mesma espécie visita o açucareiro, o lixo e procura por restos de comida onde quer que seja. Mas o hábito alimentar das formigas pode ser extremamente especializado, como em certas espécies do gênero *Leptogenys* que se alimentam primariamente de isópodes (tatuzinhos de jardim), ou de espécies dos gêneros *Discothyrea* e *Proceratium* que se alimentam quase que exclusivamente de ovos de outros artrópodes. As adaptações para capturar o alimento também são diversas entre as formigas. Algumas espécies usam suas mandíbulas longas e com fechamento rápido para capturar colêmbolos; e espécies do gênero *Thaumatomyrmex* apresentam mandíbulas altamente especializadas para capturar e "descascar" piolhos-de-cobra diminutos.



Formiga do gênero *Thaumatomyrmex*. Na foto é possível ver à esquerda da formiga e no alto, mais amarelados e peludos, os pequenos piolhos-de-cobra que servem de alimento à formigas. As outras estruturas na foto, são diferentes estágios do ciclo de vida da formiga (larva e pupa).

Mas nem todas as formigas especialistas são predadoras. Algumas espécies são vegetarianas, se alimentando principalmente de sementes, como as do gênero *Pogonomyrmex*, ou retirando boa parte da energia da colônia do néctar extrafloral. Também existem espécies fungívoras, como as formigas cortadeiras dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex*. Essas formigas não se alimentam diretamente das folhas que são cortadas. Dentro dos ninhos, os pedaços de folhas são cuidadosamente processados pelas operárias para servir de alimento e substrato para um fungo. É esse fungo que serve de alimento para as larvas. As operárias que vemos cortando e carregando as folhas, são vegetarianas e se alimentam somente da seiva que brota durante o corte do tecido foliar. É importante notar que, apesar das especialistas consumirem um espectro mais restrito de recursos que espécies onívoras, algumas se alimentam de recursos extremamente abundantes, como colêmbolos ou folhas. Essa característica provavelmente ajuda a manter grandes populações de formigas especialistas.



| Formigas podem apresentar uma ampla variedade de hábitos alimentares.

| **Figura A -** uma formiga do gênero *Mycocepurus*, que também corta folhas que são utilizadas no cultivo de fungos.



| **Figura B -** uma formiga do gênero *Odontomachus*, que apesar de ser predadora, também se alimenta de exsudatos vegetais, aqui um nectário extrafloral.



| **Figura C -** formigas comendo formigas; várias operárias do gênero *Pheidole* dominaram e estão carregando um indivíduo bem maior de *Cephalotes atratus*.

Onde as formigas vivem?

Os locais onde as formigas constroem seus ninhos não são menos diversos que seus hábitos alimentares. Algumas espécies, como as formigas cortadeiras do gênero *Atta*, constroem ninhos grandes que podem chegar a seis metros de profundidade. Esses ninhos são facilmente encontrados por causa dos murunduns, que são aqueles montes de terra que ficam depositados sobre o solo ao redor das entradas do ninho. Existem espécies que passam todo o seu ciclo de vida no subsolo. Por motivos óbvios a fauna de formigas subterrâneas é pouco conhecida, mas sua importância é inegável. Em contraste, existem espécies totalmente arborícolas que habitam diversos tipos de cavidades disponíveis nas copas das árvores, como galhos podres, ou constroem seus ninhos em aglomerados de raízes de plantas epífitas. Algumas espécies, como *Oecophila smaragdina* no sudeste da Ásia e Oceania ou *Camponotus senex* nas florestas Amazônicas, usam a seda produzida pelas próprias larvas para unir folhas e construir seus ninhos. As colônias dessas espécies são grandes e muitas vezes se espalham por diversas árvores vizinhas.

Mas nem todas as colônias de formigas são grandes. Gravetos ocos do diâmetro e tamanho de um lápis podem abrigar uma colônia inteira de *Strumigenys*. Espécies desse gênero são frequentemente encontradas no folhiço das florestas tropicais, apesar de suas colônias não ultrapassarem algumas dezenas de indivíduos. De fato, o folhiço de uma floresta tropical abriga muitas espécies de formigas, que utilizam praticamente todo esse substrato para nidificar. Muitas espécies constroem seus ninhos dentro de frutos secos, entre folhas em decomposição em ninhos de cupins, abandonados ou não, em troncos de árvore em decomposição, e, é claro, no solo.





| Diversos hábitos de nidificação das formigas. Além dos mais conhecidos ninhos de solo.

| **Figura A -** um ninho arborícola de "cartão", construído por formigas do gênero *Azteca*.

| **Figura B -** um minúsculo indivíduo do gênero *Strumigenys* explora seu ninho feito em um pequeno graveto.

Por último, existe um grupo de espécies de formigas que não vive em ninhos fixos. Essas espécies são chamadas de formigas de correição ou nômades, por aparentemente estarem sempre em movimento. Na realidade, essas espécies formam formigueiros temporários utilizando o próprio corpo das operárias como paredes. Esses aglomerados de formigas vivas são chamados de bivaques. As colônias de espécies do gênero *Eciton* são normalmente grandes e predam a maioria dos invertebrados, e mesmo alguns pequenos vertebrados, que vivem no folhiço. Os índios amazônicos há muito tempo aprenderam a aproveitar essa característica. Quando espécies de formigas de correição entram nas malocas, os índios simplesmente saem da aldeia por algumas horas, pois sabem que ao voltar não haverá mais aranhas, escorpiões ou baratas.



| Formigas do gênero *Eciton*, ou formigas de correição, não constroem um ninho fixo. Toda a colônia se desloca em enormes grupos e de vez em quando formam ninhos temporários, que nada mais são que um emaranhado de formigas.

Formigas e plantas

De forma geral, formigas e angiospermas (plantas que produzem flores) são parceiras de longa data e com vários tipos de relações. Algumas espécies de formigas são responsáveis pela dispersão de plantas e várias espécies de plantas desenvolveram sementes com estruturas ricas em nutrientes, como elaiossomos, que parecem ser atrativas principalmente para formigas. Mas a dispersão de sementes por formigas ganhou mais importância depois que os cientistas passaram a prestar atenção na dispersão secundária. Grande parte dos vertebrados, como

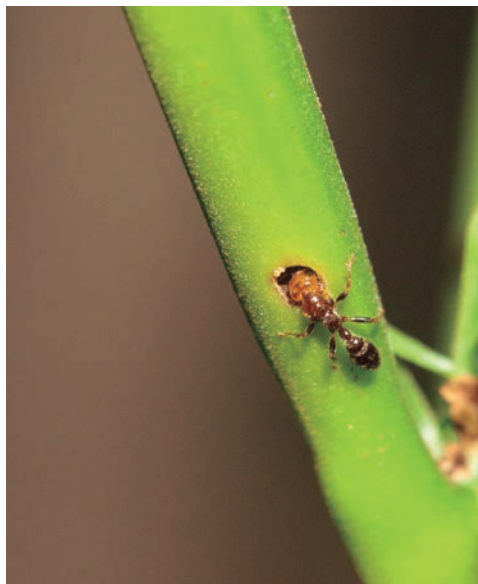
macacos, antas ou veados, são tidos como principais dispersores de muitas espécies de árvores. Porém, após o consumo do fruto e descarte na forma de restos ou fezes, outros organismos podem "pegar a sobra". Em alguns casos, se os organismos não limparem as sementes, removendo restos de frutos ou fezes, estas sementes podem não germinar, o que significa que a semente morreu e não foi efetivamente dispersa. É muito comum formigas consumirem os restos de frutos presos nas sementes, sendo responsáveis pela dispersão efetiva desses vegetais.

Como já mencionado, a copa das árvores nas florestas amazônicas possui uma imensa quantidade de formigas. É estimado que uma enorme parte destas formigas se alimente de substâncias açucaradas produzidas por nectários extraflorais (estruturas presentes em algumas espécies de plantas). Este néctar tem como única função atrair formigas. Parece um tremendo gasto de energia à toa; afinal, por que uma árvore vai querer que formigas transitem por suas folhas? Como já dito, formigas geralmente são bem agressivas quanto à dominação de seu alimento e a maioria das espécies é onívora. A consequência lógica destes comportamentos é que as formigas atacam tudo que chega perto de uma fonte de alimento que elas estejam utilizando. Logo, elas atacam os herbívoros em potencial (outros insetos ou mesmo vertebrados). Consequentemente, manter formigas por perto garante que estes outros organismos não comam a planta.

O benefício obtido pela planta em troca de néctar extrafloral também pode ser obtido de forma "terceirizada". Alguns insetos, como hemípteros ou lagartas da família Lycaenidae, se alimentam da planta e secretam uma substância açucarada, também muito atrativa para formigas. Alguns estudos demonstram que o custo de ter estes herbívoros se alimentando continuamente em seus ramos compensa, sendo algo similar a plantas que tem néctarios extraflorais. Hemípteros são herbívoros sugadores de seiva, então é uma questão de escolher o "mal menor": a perda de seiva para os hemípteros, ou a perda de folhas para outros herbívoros. Porém, essa "compensação" em manter hemípteros não é passível de generalização para todos os casos, e existem exemplos onde hemípteros são mais prejudiciais à planta do que as formigas podem ser benéficas.

Particularmente na Amazônia, existem alguns exemplos exagerados do quanto manter formigas por perto pode ser interessante para plantas. Um grupo de plantas conhecidas como mirmecófitas possui estruturas ocas ou cavidades com a única função de abrigar colônias de formigas. Com isso a planta ganha defesa contra herbívoros em tempo integral. Não são poucas as espécies que apresentam estas estruturas, chamadas domáceas. Na verdade, diversas famílias vegetais apresentam representantes que possuem domáce-

as, sugerindo que este caráter evoluiu diversas vezes em plantas. Em alguns casos, tanto as formigas como as plantas demonstram uma forte interdependência. Algumas espécies de formigas só podem ser encontradas em plantas mirmecófitas. Por outro lado, muitas espécies de mirmecófitas não possuem compostos químicos específicos que as protegem de herbívoros, podendo ser levadas à morte caso a colônia que vive em suas domáceas morra.



| Algumas plantas, como esta da espécie *Tachigali myrmecophila*, possuem pequeno espaços denominados de domácias, onde as formigas fazem seu ninho. Em troca, as formigas habitantes, nesta foto da espécie *Pseudomyrmex concolor*, defendem a planta.

Métodos de coleta

Por serem insetos abundantes, a primeira coisa que nos vem à cabeça é que é fácil coletar todas as espécies de formigas de um local. Mas como vimos nas seções acima, as formigas forrageiam em diversos locais e nidificam em muitos outros, consequentemente, existem inúmeras técnicas de coleta de formigas, cada uma direcionada para uma parcela da comunidade de formigas. Nenhuma técnica de coleta é eficiente para a captura de todas as espécies de formigas presentes numa determinada área. Obviamente, a maneira mais simples de capturar formigas é coletar de forma manual, com pinças e potes. Porém, outras formas menos dependentes da habilidade do coletor foram desenvolvidas ao longo do tempo. Descrevemos aqui de forma sucinta as três técnicas mais comumente usadas.

Iscas

Talvez o método mais fácil de coletar ou observar o comportamento de formigas é usar “iscas”. As iscas mais comuns nos estudos com formigas são as de sardinha, atum, ração para gatos, mel, geleia de frutas e soluções açucaradas. As iscas podem ser oferecidas sobre a superfície do solo, folhiço e vegetação. Uma colher de sopa é suficiente para atrair as formigas que

estão procurando alimento ao redor e estimular o recrutamento de operárias da mesma colônia para a isca. As iscas são fáceis de utilizar, de baixo custo e de rápida instalação, mas a coleta é influenciada pelo tipo de alimento oferecido, pelo tempo de exposição e pela hora do dia. Normalmente, as iscas são utilizadas em estudos comportamentais ou para complementar inventários. Se seu objetivo é coletar o maior número de espécies de um local, é melhor utilizar outros métodos, como armadilhas de queda (pitfalls) ou amostras de serapilheira.



| Iscas de sardinha, são muito utilizadas na coleta de formigas.

Pitfalls

Armadilhas de queda do tipo Pitfall basicamente consistem em um recipiente plástico instalado geralmente em um buraco com a abertura na altura da superfície do solo, amarrado na vegetação ou enterrado no subsolo para a captura das formigas. Usualmente, a armadilha fica funcionando durante 48 horas ininterruptas, porém, de acordo com o objetivo do estudo, este tempo pode ser maior ou menor. Em ambientes com chuvas fortes e frequentes como as florestas tropicais, podemos usar coberturas ou telhados, como pratinhos plásticos, obviamente atados a hastes, de forma a não impedir que as formigas caiam na armadilha. Podemos utilizar um líquido para preservar as formigas (normalmente álcool diluído à 80% adicionado de algumas gotas de detergente para quebrar a tensão superficial da água) ou utilizar produtos (talco industrial, por exemplo) que nos permitam coletar as formigas vivas. O diâmetro do recipiente ,em geral, afeta a chance de coleta de formigas, portanto, recomenda-se diâmetros variando de 45-90mm. A armadilha de queda deve ser instalada com cuidado para minimizar os efeitos de sua instalação. Por exemplo, a borda do recipiente deve estar exatamente ao nível da superfície ou levemente abaixo do nível do solo para que as formigas menores ou mais cautelosas também sejam coletadas. Existem diversas variações nas coletas com pitfall. É possível montar pitfalls arbóreos ou mesmo subterrâneos e em muito

casos é comum instalar pitfalls contendo iscas como as mencionadas na seção anterior.



Armadilha do tipo pitfall arbóreo. O telhado evita que a armadilha transborde em caso de chuvas.

Extrator de Winkler

Quem já passou um tempo revirando folhiço em busca de formigas, sabe que essa tarefa consome um bom tempo. No entanto, existe uma forma mais prática de amostrar as formigas que habitam esse local: extrator ou aparato de Winkler. Esta técnica de coleta é realizada em duas etapas, a primeira é a obtenção da amostra de folhiço e a segunda etapa é a extração das formigas com o extrator de Winkler propriamente dito. Todo o folhiço que se encontra dentro da área a ser amostrada deve ser rapidamente colocado na peneira de pano com fundo fechado. A utilização de luvas é interessante para prevenir surpresas desagradáveis como ferroadas ou mordidas, ou mesmo animais peçonhentos como escorpiões e cobras. Com o folhiço dentro, a peneira deve ser agitada tanto vertical como horizontalmente por pelo menos um minuto, ou até achar que todo o folhiço foi devidamente revirado. Ao terminar o processo, o material peneirado que está no fundo da peneira é transferido ainda no campo para sacos de tecido que irão armazenar o material peneirado até que o mesmo possa ser devidamente instalado nos extratores de Winkler. O extrator de Winkler consiste em uma armação de metal de formato retangular, coberta por tecido liso, normalmente de algodão. A serapilheira proveniente de cada amostra é separada em sacos de tela com aberturas de 4 mm, que serão colocados suspensos dentro do extrator. As formigas contidas no folhiço peneirado se movimentam, saindo do saco de tela e são coletadas em recipientes contendo álcool na parte inferior do extrator. O período de extração varia de acordo com o objetivo do estudo e com a umidade do folhiço, mas normalmente gira em torno de 48 horas.





Extrator de Winkler em versão reduzida (mini-Winkler). No interior se encontra um saco de tela com a serapilheira peneirada. À medida que esta serapilheira seca, as formigas caem no pote plástico no fundo da armadilha.

Preservação do material coletado

Geralmente, a melhor forma de armazenar formigas coletadas é em álcool diluído a 70% a absoluto. É importante nunca esquecer de etiquetar devidamente os frascos. As etiquetas devem ser feitas em papel vegetal usando caneta nanquim ou lápis com grafite 3B. Impressoras a laser podem ser usadas para esse fim, mas recomendamos fazer alguns testes. Dependendo do tipo do papel, a impressão pode se apagar depois de colocar a etiqueta dentro do líquido.

Para facilitar a identificação é melhor que as formigas estejam "montadas". Esse termo resume o processo de colar uma formiga em um pequeno triângulo de papel fixado em um alfinete entomológico. Existem diversas formas de fazer isso, e cada pessoa acaba descobrindo a técnica que mais lhe agrada. Existem pessoas que preferem colar a formiga no triângulo de papel e posteriormente alfinetá-lo. Outras preferem alfinetar o triângulo de papel e posteriormente colar a formiga. De qualquer forma, o importante é colar a formiga sempre pela parte ventral com a ponta do triângulo entre o primeiro e o segundo ou entre o segundo e o terceiro pares de pernas, e com a cabeça voltada para a esquerda, deixando à mostra a lateral esquerda do corpo. Depois de coladas no triângulo (preferencialmente usando cola branca), os indivíduos devem ser secos em estufa. Depois de secas, as formigas montadas podem ser conservadas por tempo indeterminado, desde que mantidas em locais secos e livres de outras formigas. Para evitar fungos, é importante adicionar naftalina à coleção e pode ser usado Merthiolate ou xylol delicadamente aplicado sobre as formigas para evitar a proliferação (se o material já estiver contaminado por fungos). Para mais detalhes sobre essas e outras técnicas de coleta e armazenamento e conservação de formigas, é importante olhar algumas publicações listadas no final desta seção.



| Alfinetes entomológicos utilizados na montagem das formigas para identificação e manutenção em coleções.

Formigas na internet

O número e qualidade das publicações científicas sobre formigas vêm crescendo vertiginosamente. Da mesma forma, existem inúmeros sites na internet que podem auxiliar na identificação de gêneros ou fornecer informações de qualidade sobre história natural, ecologia, biologia e taxonomia das formigas:

› AntWiki (http://www.antwiki.org/): provavelmente o site mais atual e completo de todos.

› AntWeb (http://www.antweb.org/): fotos de excelente qualidade de grande parte das espécies existentes de formigas (inluindo exemplares-tipo) em diferentes ângulos, além de um apanhado geral sobre o histórico taxonômico, distribuição e informações de história natural, quando disponíveis.

› AntCat (http://antcat.org/catalog/index): site que compila boa parte da informação taxonômica sobre esses insetos com base no catálogo online de Barry Bolton atualizado continuamente.

› Ants of Costa Rica (http://academic.evergreen.edu/projects/ants/): contém fotos de formigas da Costa Rica e bastante informação sobre história natural de várias espécies, muitas são comuns também no Brasil.

› Antbase (http://antbase.org/): o certo é Amplyioponinae ou Amblyoponinae? Basta visitar este site e descobrir. Além de conferir a grafia você fica sabendo se o nome usado é válido e em qual artigo a formiga foi descrita (em muitos casos também traz o link para o arquivo em PDF).

› Formis (http://fm.cits.fcla.edu/fm.jsp): compila os trabalhos científicos relacionados a formigas.

› Alex Wild - The Diversity of Insects (http://www.alexanderwild.com/): Página que reúne as fotos de Alex Wild, a maior referência da área de fotografia de formigas em estado natural do mundo. Suas fotos ilustram os principais eventos e publicações sobre o tema e servem como fonte de conhecimento para a biologia de inúmeras formigas.

› Formigas do Brasil (http://www.formigasdobrasil.com/): grupo de mirmecólogos de várias instituições do pais (muitos dos quais autores desse guia) que pesquisam, compilaram e mantem registros de coleções Brasileiras. Também oferemcem cursos de mirmecologia e trocam informações sobre a mirmecologia Brasileira.

Como usar esse guia

Utilizamos características morfológicas externas que podem ser usadas para identificação e que são úteis para distinguir a maioria dos gêneros de formigas. Evitamos usar caracteres de morfologia interna ou que requerem dissecação nas chaves de identificação. No entanto, para enxergar a maioria das características usadas na identificação das formigas é necessário um estereomicroscópio (lupa de mesa ou lupa científica). As chaves são para operárias, que são as formigas mais facilmente coletadas.

O nome e a data que seguem o nome do gênero indicam quem o descreveu e o ano de descrição. Para cada gênero, além das fotos, são apresentadas informações básicas em cinco tópicos:

Diagnose: neste tópico apresentamos as principais características usadas na identificação do gênero, bem como características marcantes e singulares do grupo. Todos os nomes das estruturas usadas na identificação estão descritos nas próximas páginas (ver também glossário no final deste livro, para termos técnicos).

Distribuição: esta seção indica a distribuição do gênero e traz um mapa da ocorrência do gênero no Brasil. As informações sobre a distribuição dos gêneros foram baseadas, principalmente, em bancos de dados e em citações na literatura.

História natural: nesta seção descrevemos o que se sabe da história natural de cada gênero. Mas como gênero é um agrupamento taxonômico superior, existe muita variação com relação ao habitat e comportamento, e esta seção deve ser consultada com cautela. Esta seção também apresenta informações gerais sobre reprodução e o tipo de microhabitat no qual espécies do gênero usualmente são encontradas.

Gêneros similares: aqui listamos os gêneros de formigas que são superficialmente similares e apresentamos as principais características que permitem distinguí-los.

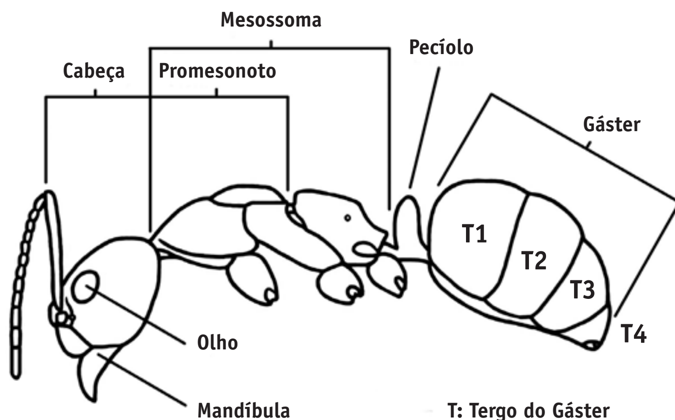
Número de espécies: listamos aqui o número de espécies conhecidas para o Brasil até o momento. Para os gêneros com grande diversidade, os números apresentados são normalmente uma estimativa.

Referência sugerida: mencionamos aqui o trabalho que reúne o maior e mais atualizado número de informações taxonômicas referentes a cada gênero. Procuramos listar, sempre que possível, trabalhos que apresentem chaves de identificação para as espécies de cada gênero.

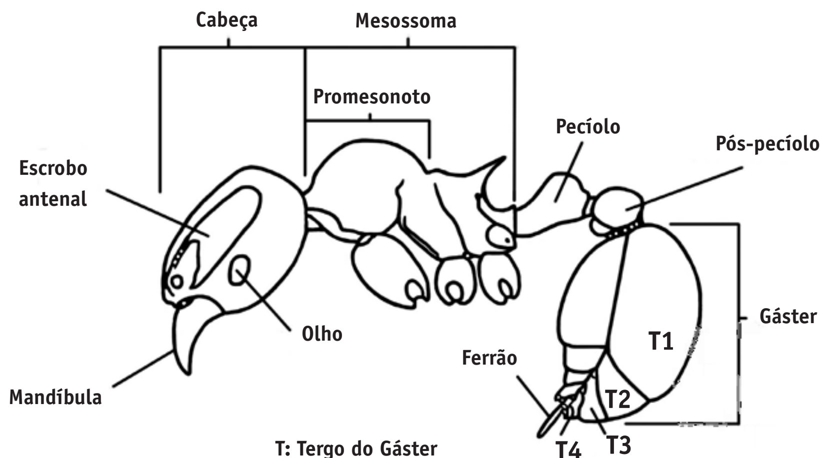




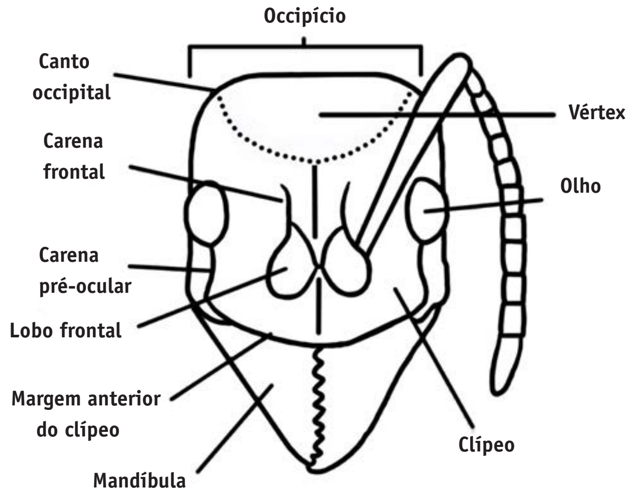
| Morfologia



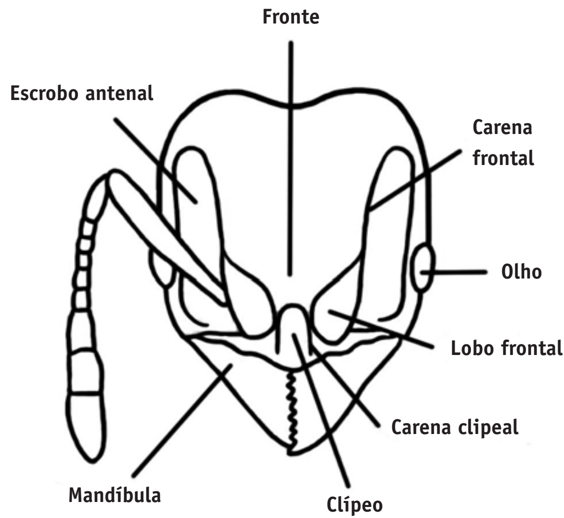
| Figura 1: Operária de Formicinae em vista lateral



| Figura 2: Operária de Myrmicinae em vista lateral



| Figura 3: Cabeça de uma Ponerinae em vista frontal.



| Figura 4: Cabeça de uma Myrmicinae em vista frontal.

Morfologia

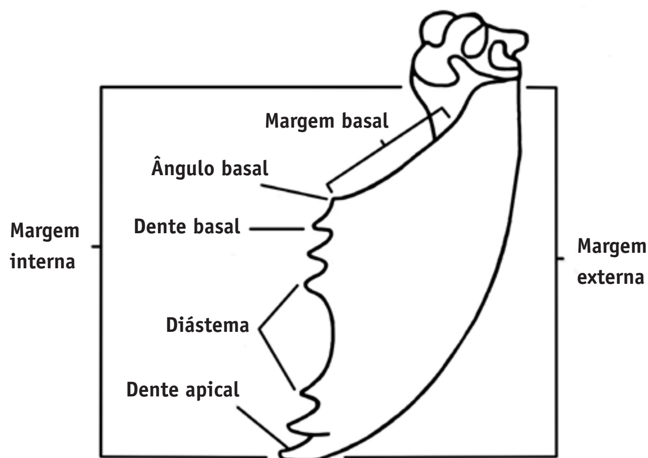


Figura 5: Mandíbula de uma operária de Myrmicinae

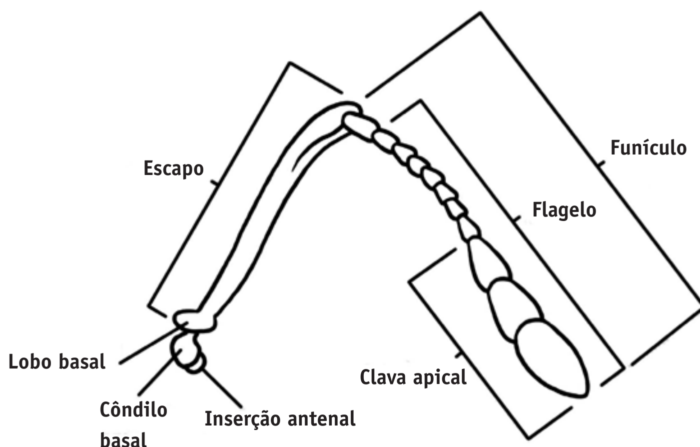
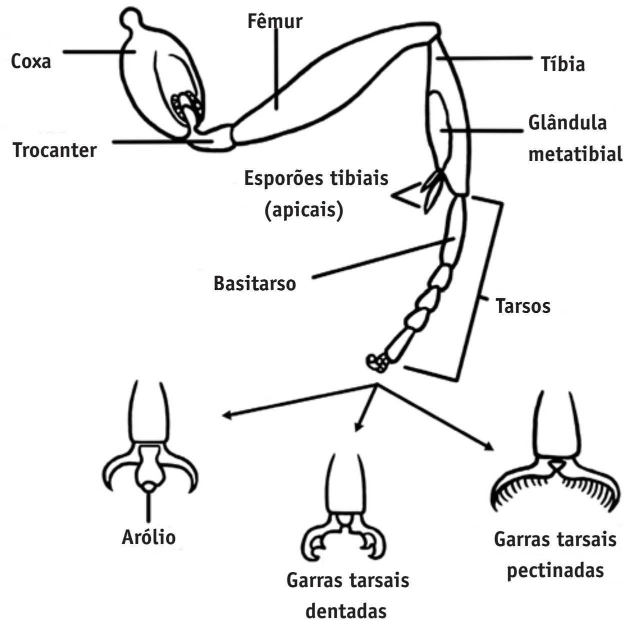
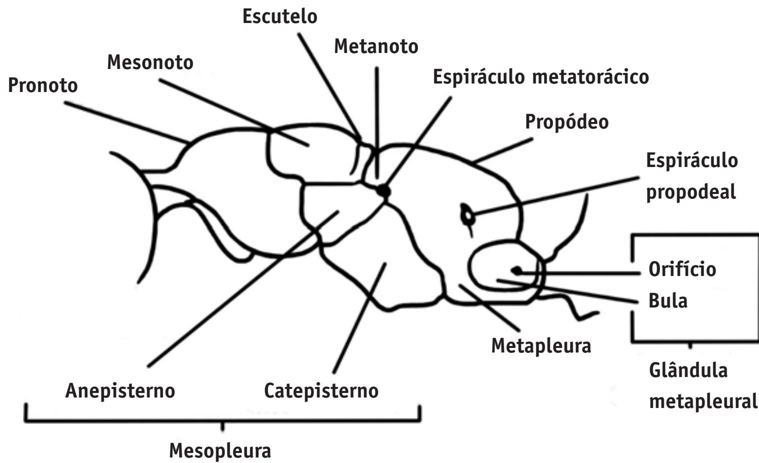


Figura 6: Antena

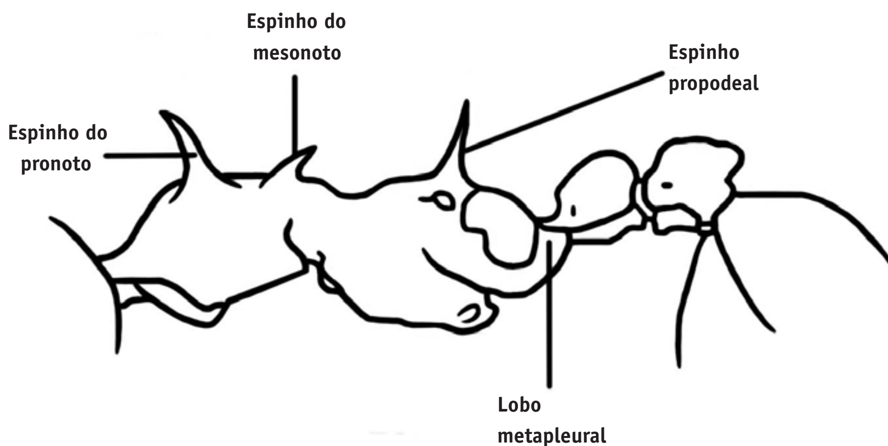


| Figura 7: Perna e detalhes das garras tarsais

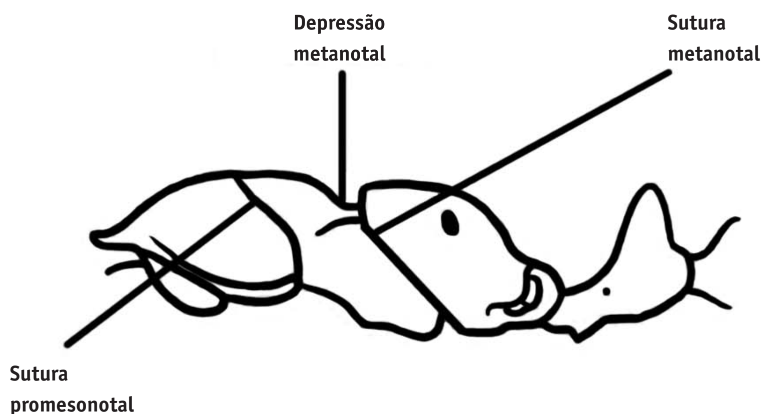


| Figura 8: Detalhe do mesossoma em vista lateral de uma operária

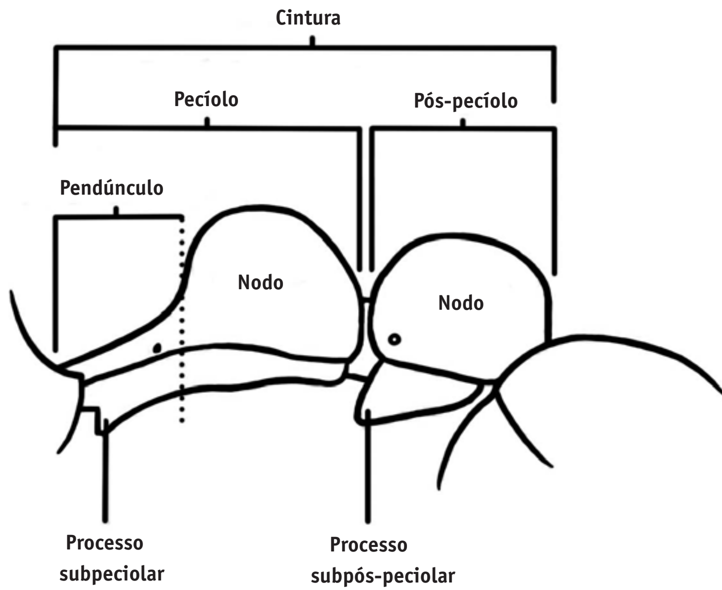
Morfologia



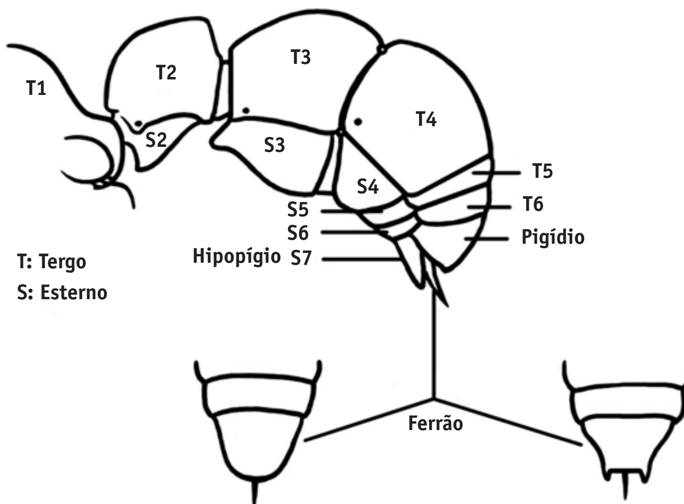
| Figura 9: Detalhe do mesossoma em vista lateral de uma operária



| Figura 10: Detalhe do mesossoma em vista lateral de uma operária



| Figura 11: Cintura em vista lateral de uma operária



| Figura 12: Abdômen em vista lateral de uma operária

Chaves para as subfamílias e gêneros de formigas do Brasil

É com grande satisfação que apresentamos aqui a chave de identificação mais completa e atualizada dos últimos 12 anos, elaborada para as subfamílias e gêneros de formigas que ocorrem no Brasil. Devido ao grande número de alterações taxonômicas pelas quais a maioria dos grupos é constantemente submetida, chaves de identificação são ferramentas relativamente efêmeras. Pois à medida que novas classificações surgem e novos táxons são descritos ou sinonimizados, as chaves são imediatamente desatualizadas. Sabemos que não será diferente com a presente chave de identificação. Tanto é que, durante a fase de editoração e revisão deste guia, três novas classificações foram publicadas. Uma delas trata da polifilia da subfamília Cerapachyinae (Brady et al. 2014), outra da polifilia do gênero *Pachycondyla*, pertencente à subfamília Ponerinae (Schmidt & Shattuck 2014) e finalmente a terceira que propõe uma reclassificação das tribos de Myrmicinae (Ward et al., 2015). As modificações na presente chave decorrentes dos dois primeiros trabalhos estão detalhadas a seguir (nota 1 e nota 2), e podem ser usadas para classificar corretamente todos os gêneros de formigas que ocorrem no Brasil. Quanto à nova concepção tribal de Myrmicinae, atualizamos a classificação para os gêneros que ocorrem no Brasil na seção deste guia que trata dos gêneros.

As chaves apresentadas aqui são baseadas em caracteres morfológicos de operárias, de modo que não recomendamos seu uso para a identificação de rainhas e machos. Buscamos lançar mão de caracteres de fácil observação e de uma linguagem amigável com uma terminologia sempre amparada pelo glossário morfológico oferecido neste guia. Ainda assim, temos noção de que alguns passos podem apresentar caracteres desafiadores. Por mais que tenhamos tentado produzir uma chave amigável, alguns grupos simplesmente não apresentam caracteres de fácil observação e que possam ser incluídos na chave. Por conta disso, apresentamos diversas figuras na tentativa de auxiliar o leitor a tomar uma decisão quanto a que passo seguir. Recomendamos que, ao chegar a uma determinada identificação, o leitor verifique a parte de descrição dos gêneros do

guia para aumentar seu grau de certeza através da observação das fotos e das informações de frequência de coleta e distribuição geográfica dos gêneros, que podem ser fundamentais na tomada de uma decisão.

Antecipando algumas alterações taxonômicas, incluímos na chave da subfamília Myrmicinae dois gêneros representados por letras (A e B) que correspondem a táxons que serão descritos em breve. Também não se encontra na chave de Myrmicinae o gênero *Mycetosoritis*, atualmente listado para o Brasil, mas que deverá ter sua identidade e distribuição revistos em um futuro próximo. Finalmente, na chave para os gêneros da subfamília Dorylinae, não incluímos o gênero *Amyrmex* que, apesar de ter sido registrado para o Brasil (RO), é conhecido apenas por machos.

Dito isto, esperamos que estas chaves sejam muito úteis a vocês e desejamos aqui boas identificações. Lembrem-se, a prática leva à perfeição.

Não desistam!



Nota 1:

Um estudo recente envolvendo a filogenia molecular das formigas de correição feito por Brady et al. (2014) mostra claramente a polifilia da subfamília Cerapachyinae, motivo pelo qual os autores propõem a seguinte sinonímia (incluindo apenas os táxons Neotropicais):

Subfamília Dorylinae (= Acantostichini, = Cerapachyinae, = Cheliomyrmecini, = Cylindromyrmecini, = Ecitoninae, = Leptanilloidinae).

Como consequência disso, o número de subfamílias na Região Neotropical passa de 15 para 13. Uma vez que o artigo de Brady et al. (2014) foi publicado no processo final de editoração do presente guia e fazer todos os ajustes necessários para textos e figuras implicaria em um atraso considerável de sua publicação optamos por inserir o nome "Dorylinae" como equivalente nas chaves para subfamílias e gêneros e também em cada táxon de formigas de correição tratado aqui. A composição da subfamília Dorylinae na Região Neotropical (e consequentemente no Brasil) fica assim:

Acanthostichus Mayr, 1887

Asphinctanilloides Brandão, Agosti & Blum, 1999

Cerapachys F. Smith, 1857*

Cheliomyrmex Mayr, 1870

Cylindromyrmex Mayr, 1870

Eciton Latreille, 1804

Labidus Jurine, 1807

Leptanilloides Mann, 1923

Neivamyrmex Borgmeier, 1955

Nomamyrmex Borgmeier, 1936

*As "*Cerapachys*" do Novo mundo compreendem ao menos quatro gêneros novos que serão delimitados e nomeados no futuro.

Nota 2:

A recente publicação de Schmidt & Shattuck (2014) oferece uma classificação da subfamília Ponerinae com base na filogenia molecular realizada pelo primeiro autor (Schmidt 2013). Para a fauna do Brasil e dos neotrópicos o gênero *Pachycondyla* é dividido nos seguintes gêneros: *Mayaponera* Schmidt &

Shattuck 2014, *Neoponera* Emery, *Pachycondyla* Smith, *Pseudoponera* Emery e *Rasopone* Schmidt & Shattuck.

Se você chegou no nome *Pachycondyla* usando a chave para gêneros de Ponerinae (passo 9 da chave da subfamília Ponerinae), é possível identificar os gêneros estabelecidos seguindo a chave abaixo, modificada de Schmidt & Shattuck (2014), a qual inclui, ainda, o gênero *Dinoponera:*

1. Em vista lateral, orifício da glândula metapleural com uma franja cuticular em forma de "U" invertido e se abrindo diretamente sobre a linha que delimita a face posterior do propódeo··**2**

› Em vista lateral, orifício da glândula metapleural sem uma franja cuticular em forma de "U" invertido e com a sua abertura separada da linha que delimita a face posterior do propódeo··**5**

2. Espiráculo propodeal em forma de fenda·······························**3**

› Espiráculo propodeal arredondado···························***Mayaponera***

3. Formigas muito grandes, largura da cabeça superior a 4.00 mm. Margem anterior do clípeo com um par de dentes projetados·············***Dinoponera***

› Formigas menores, largura da cabeça menor que 4.00 mm. Margem anterior do clípeo sem um par de dentes projetados·····························**4**

4. Carena preocular ausente. Arólios não proeminentes nem brancos e brilhantes. Hipopígio com uma fileira de setas grossas ao longo de cada lado do ferrão, algumas vezes não evidentes por conta dos pelos normais associados

··· ***Pachycondyla***

› Carena preocular presente. Arólios proeminentes. Hipopígio desprovido de setas grossas···***Neoponera***

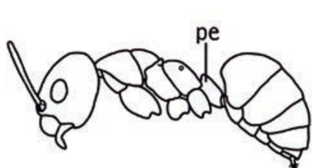
5. Mandíbula com seis dentes na margem mastigatória e com uma sutura basal, ocasionalmente fracamente desenvolvida. Espiráculo propodeal em forma de fenda··· ***Pseudoponera***

› Mandíbula com a margem mastigatória apresentando mais de seis dentes e sem uma sutura basal, ainda que uma pequena crista possa estar presente. Espiráculo propodeal arredondado·····································***Rasopone***

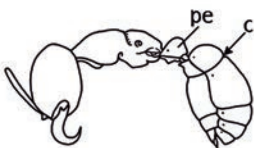
Chave para as subfamílias de Formicidae

1. Corpo com apenas um segmento isolado ou reduzido (o pecíolo, *pe*) entre o mesossoma e o gáster (Figuras 1, 2 e 3). Primeiro segmento do gáster inteiramente unido ao segundo ou separado por uma suave constrição (Figuras 2 e 3, *c*); no último caso, o primeiro segmento do gáster não se encontra notavelmente reduzido · · · · · · · · · · **2**

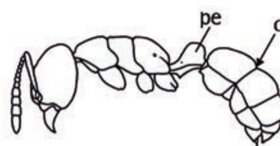
› Corpo com dois segmentos isolados ou reduzidos (o pecíolo e o pós-pecíolo) entre o mesossoma e o gáster (Figuras 4, 5, *pd*). Pós-pecíolo tão reduzido quanto o pecíolo ou maior que este, porém em, ambos os casos, notavelmente menor que o primeiro segmento do gáster e separado deste por uma constrição profunda (*c*) (Figuras 4, 5) · · · · · · · · · · **11**



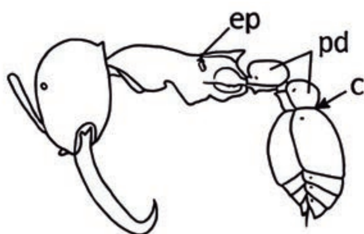
| Figura 1



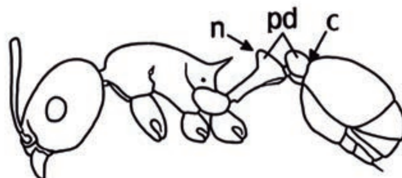
| Figura 2



| Figura 3



| Figura 4

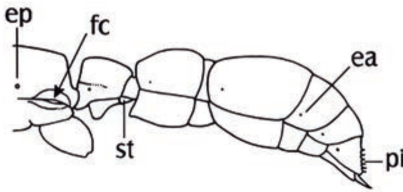


| Figura 5

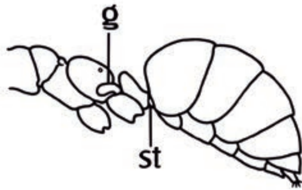
2 (1). Espiráculos dos segmentos três a cinco do gáster (segmentos abdominais cinco a sete) expostos, não cobertos pelo tergo dos segmentos anteriores, visíveis sem a necessidade de distender o abdômen (Figura 6, *ea*). Abertura da glândula metapleural coberta dorsalmente por uma longa franja cuticular (Figura 6, *fc*), paralela ao eixo principal do corpo. Esterno do hélcio grande, convexo

em sua parte ventral e visível lateralmente (Figura 6, *st*). Glândula metatibial geralmente presente (Figura 8, *gm*) · · · · · · · · · · · · · · · · · · · **Dorylinae** » p. 144

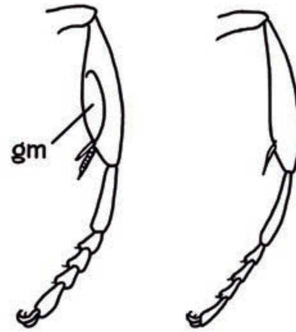
› Espiráculos dos segmentos três a cinco não expostos, cobertos pelo tergo dos segmentos anteriores e somente visíveis com a distensão do abdômen (Figura 7). Abertura da glândula metapleural livre, não coberta por uma longa franja cuticular (Figura 7, *g*). Esterno do hélcio pequeno, inconspícuo lateralmente (Figura 7, *st*). Glândula metatibial ausente (Figura 9) · **3**



| Figura 6



| Figura 7



| Figura 8 | Figura 9

3 (2). Terceiro segmento abdominal (= primeiro segmento do gáster) geralmente com uma constrição posterior ligeiramente marcada (Figura 11, c); caso contrário, as mandíbulas são alongadas e lineares, fortemente curvadas para dentro próximo ao seu ápice e inseridas na parte mediana da margem cefálica anterior (Figura 14). Quarto segmento abdominal (= segundo segmento do gáster) com ou sem fusão tergo-esternal. Ferrão presente (Figura 10, *a*) · **4**

› Terceiro segmento abdominal geralmente confluente com o quarto, sem constrição posterior (Figura 12, *c*). Mandíbulas com formas variadas, porém nunca alongadas e lineares, geralmente como na (figura 15). Quarto segmento abdominal necessariamente sem fusão tergo-esternal, os dois escleritos estão separados e são móveis um em relação ao outro (Figura 13, *s4*). Ferrão ausente (Figuras 12, 13, *ac*) · **10**

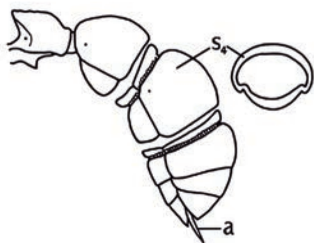


Figura 10



Figura 11

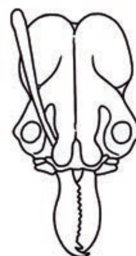


Figura 14

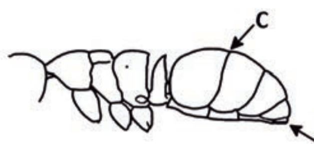


Figura 12

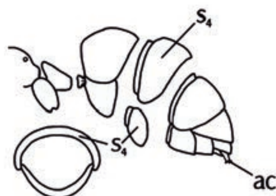


Figura 13



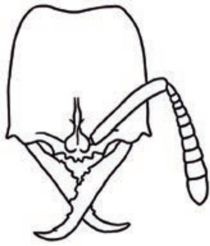
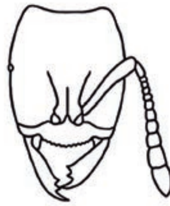
Figura 15

4 (3). Mandíbulas longas e finas. Margem anterior do clípeo sem dentículos, com uma densa franja de pelos. Olhos ausentes. Quarto segmento abdominal sem fusão tergo-esternal · **Martialinae** » p. 198 ■

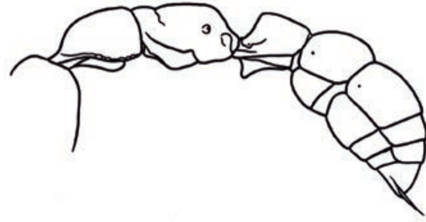
› Mandíbulas de formas variadas, se longas e finas, então o clípeo apresenta dentículos em sua margem anterior e os olhos podem estar presentes ou ausentes. Quarto segmento abdominal com fusão tergo-esternal, os escleritos estão fortemente unidos e são imóveis um em relação ao outro · **5**

5 (4). Margem anterior do clípeo com uma faixa de dentículos (Figura 16). Segundo segmento abdominal (pecíolo) amplamente unido ao terceiro (primeiro tergo do gáster) (Figura 17) · **Amblyoponinae** » p. 120 ■

› Margem anterior do clípeo sem uma faixa de dentículos. Segundo segmento abdominal (pecíolo) unido ao terceiro (primeiro tergo do gáster) por uma articulação estreita · **6**

| Figura 16



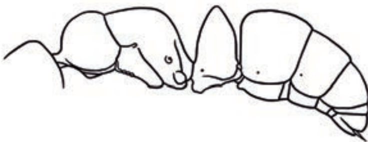
| Figura 17

6 (5). Em perfil, orifício da glândula metapleural na forma de uma fenda longitudinal a curvadamente obliqua, delimitada embaixo por uma borda convexa de cutícula, de tal forma que o orifício seja orientado dorsalmente · · · · · · · · · **Ectatomminae** » p. 168 ■

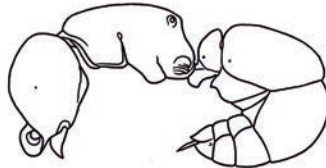
› Em perfil, orifício da glândula metapleural forma uma abertura ou forâmen simples elíptico ou circular, o qual se abre lateral ou posteriormente, sem a borda cuticular como descrito acima · **7**

7 (6). Sutura promesonotal presente, flexível e bem desenvolvida sobre o dorso do mesossoma, de maneira que pronoto e mesonoto podem se mover independentemente (Figura 18) · **8**

› Sutura promesonotal ausente ou presente, se presente encontra-se fundida, de maneira que pronoto e mesonoto são incapazes de ser mover independentemente (Figura 19) · **9**



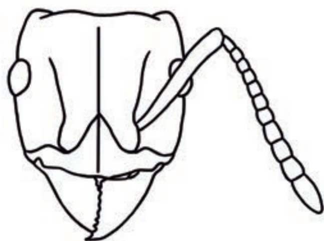
| Figura 18



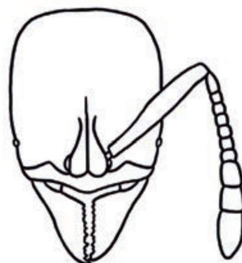
| Figura 19

8 (7). Dorso cefálico com uma carena longitudinal mediana que se estende da margem anterior do clípeo ao vértex (Figura 20). Margem anterior do clípeo com uma extensão em forma de lamela · · · · · · · · · · · · · · **Heteroponerinae** » p. 192 ■

› Dorso cefálico sem uma carena longitudinal mediana (Figura 21). Margem anterior do clípeo sem uma extensão em forma de lamela · **Ponerinae** » p. 310



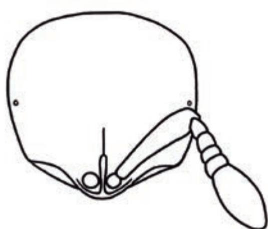
| Figura 20

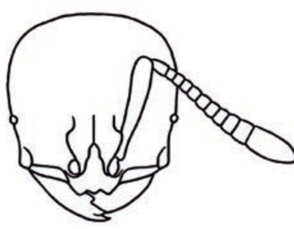


| Figura 21

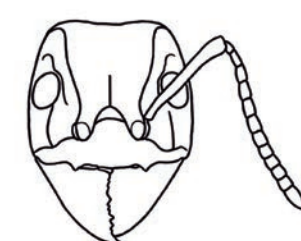
9 (7). Soquetes antenais em grande parte ou totalmente expostos, localizados próximo à margem anterior da cabeça (Figura 22). Garras pré-tarsais simples, sem dentes pré-apicais. Escrobos antenais ausentes (Figura 16.20). Formigas pequenas a diminutas · **Proceratiinae** » p. 342

› Soquetes antenais ocultos pelos lobos frontais, localizados longe da margem anterior da cabeça (Figura 23). Garras pré-tarsais com dentes pré-apicais. Escrobos antenais presentes (Figura 23). · · · · · · · · · · · **Paraponerinae** » p. 306





| Figura 22

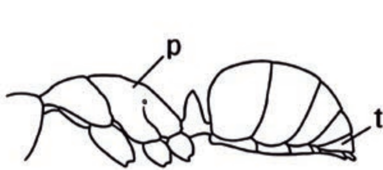


| Figura 23

10 (3). Propódeo quase sempre arredondado ou ligeiramente angulado quando visto em perfil (Figura 24, *p*), raramente com protuberâncias, lamelas ou espinhos. Tergo do quinto segmento do gáster grande e visível (Figura 24, *t*). Ápice do gáster com um acidóporo circular a semicircular que se projeta do hipopígio e

que geralmente emerge em forma tubular e cercado por cerdas, algumas vezes pelo pigídio (Figuras 25, 26) · **Formicinae** » p. 176

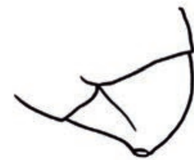
› Propódeo (*p*) algumas vezes notavelmente angulado, com protuberâncias cônicas, lamelas ou espinhos conspícuos (Figuras 27, 28, 29), particularmente em espécies com mais de 5 mm de comprimento. Tergo do quinto segmento do gáster pequeno e normalmente inconspícuo. Ápice do gáster com o hipopígio (*h*) sem acidóporo, ao invés, hipopígio e pigídio formam uma fenda transversal (Figura 27, *h*) · **Dolichoderinae** » p. 126



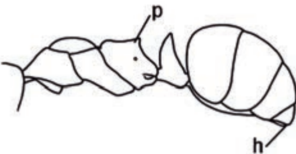
| Figura 24



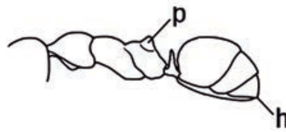
| Figura 25



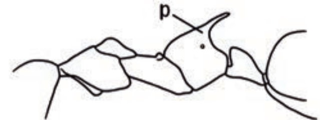
| Figura 26



| Figura 27



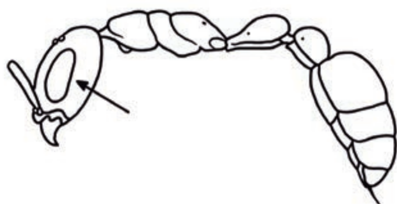
| Figura 28



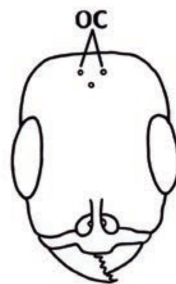
| Figura 29

11 (1). Olhos marcadamente desenvolvidos, ocupando ao menos metade do comprimento total das laterais da cabeça (Figura 30). Ocelos presentes (Figura 31, *oc*) · **Pseudomyrmecinae** » p. 350

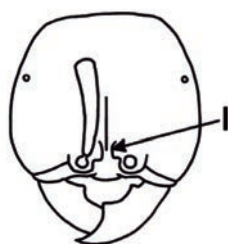
› Olhos menores, nunca ocupando mais da metade do comprimento total das laterais da cabeça (Figuras 32, 33). Ocelos ausentes · · · · · · · · · · · · · · · · · · · **12**



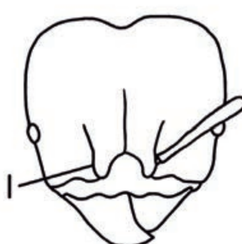
| Figura 30



| Figura 31



| Figura 32



| Figura 33

12 (11). Lobos frontais (*l*) geralmente bem desenvolvidos e algumas vezes notavelmente expandidos (Figuras 34, 35, 36), cobrindo parcial ou totalmente as inserções das antenas; caso contrário, os olhos são bem desenvolvidos e compostos por mais de um omatídeo. Terceiro segmento abdominal (pós-pecíolo, *pp*) sem fusão tergo-esternal (Figura 37). Glândula metatibial ausente (Figura 38). Espiráculos dos segmentos dois a quatro do gáster não expostos, cobertos pelo tergo dos segmentos anteriores · **13**

› Lobos frontais vestigiais ou ausentes (Figuras 39, 40), de modo que as inserções antenais estão completamente expostas em vista frontal. Olhos reduzidos a um só omatídeo, vestigiais ou ausentes (Figuras 39, 40, 41, 43). Terceiro segmento abdominal (pós-pecíolo) com fusão tergo-esternal (Figura 42). Glândula metatibial presente (Figura 44, *gm*). Espiráculos dos segmentos dois a quatro do gáster expostos e visíveis sem a necessidade de distender o abdômen (Figuras 41, 43) · **Dorylinae** » p. 144

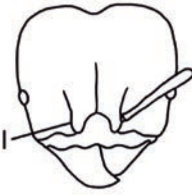


Figura 34

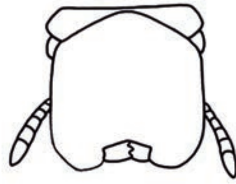


Figura 35

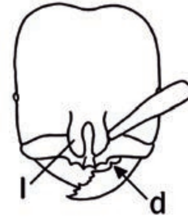


Figura 36

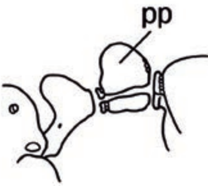


Figura 37



Figura 38

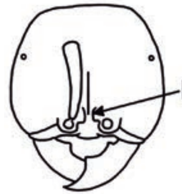


Figura 39



Figura 40

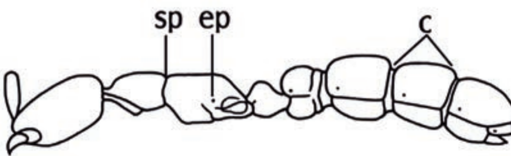


Figura 41

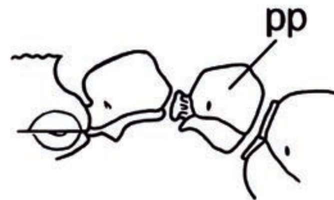


Figura 42

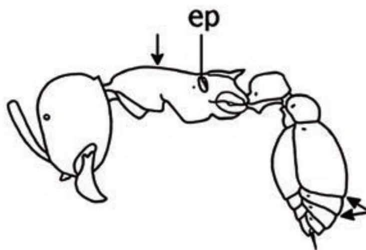


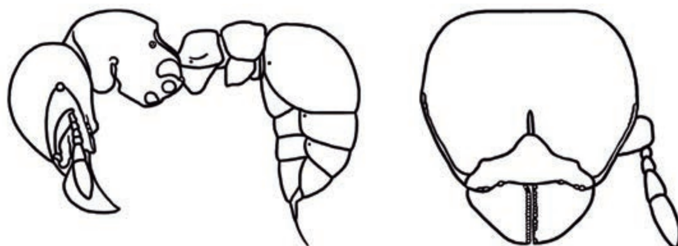
Figura 43



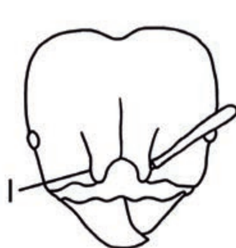
Figura 44

13 (12). Olhos localizados no ápice do escrobo antenal. Antenas com 7 segmentos (Figura 45) · **Agroecomyrmecinae** » p. 116

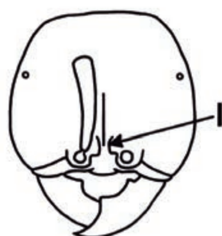
› Olhos dispostos de outra forma (como nas Figuras 46, 47); se existe escrobo antenal e o olho está em seu ápice, então as antenas têm mais de 7 segmentos (Figuras 48, 49) · **Myrmicinae** » p. 202



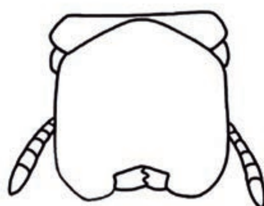
| Figura 45



| Figura 46



| Figura 47



| Figura 48



| Figura 49



Chaves para os gêneros de formigas

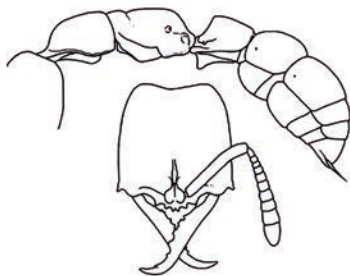
Subfamília Agroecomyrmecinae

Somente um gênero · ***Tatuidris*** » p. 118

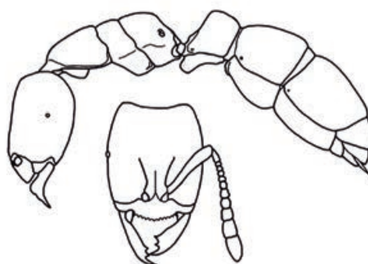
Subfamília Amblyoponinae

1. Mandíbulas longas e geralmente lineares, com mais de três dentes e separadas do clípeo quando fechadas (Figura 1) · · · · · · · · · · · · · · ***Stigmatomma*** » p. 124

› Mandíbulas curtas e estreitas, com apenas três dentes e adjacentes ao clípeo quando fechadas (Figura 2) · ***Prionopelta*** » p. 122



| Figura 1



| Figura 2

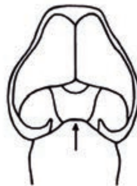
Subfamília Dolichoderinae

1. Hipóstoma (*hi*) com uma expansão ântero-lateral dentiforme, algumas vezes pouco desenvolvida (Figura 3). Pronoto algumas vezes com espinhos ântero-laterais. Mesoesterno expandido ântero-medialmente, convexo em vista ventral (Figura 4). Propódeo sempre com espinhos, lamelas ou ângulos bem definidos (Figura 5, 6). Tegumento espesso e frequentemente esculturado · **Dolichoderus** » p. 132 ■

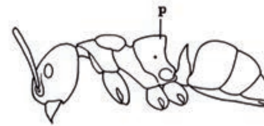
› Hipóstoma reduzido a uma tênue faixa ântero-lateral (Figura 7). Pronoto sem espinhos. Borda anterior do mesoesterno plana (Figura 8). Propódeo algumas vezes com processos cônicos ou aurículas (Figuras 9, 10), nunca com espinhos. Tegumento delgado e flexível, geralmente liso · **2**



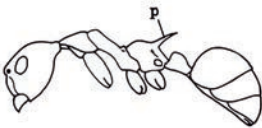
| Figura 3



| Figura 4



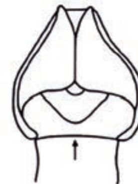
| Figura 5



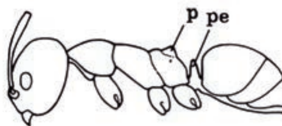
| Figura 6



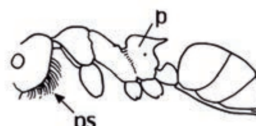
| Figura 7



| Figura 8



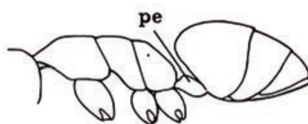
| Figura 9



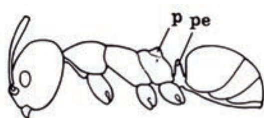
| Figura 10

2 (1). Nodo peciolar em forma de escama, fortemente reduzido ou ausente; pecíolo oculto pelo abdômen em vista dorsal (Figura 11, *pe*)········ ***Tapinoma*** » p. 142 ■

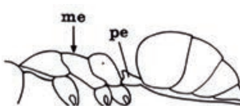
› Nodo peciolar presente e definido, algumas vezes fortemente inclinado para frente; pecíolo (*pe*) não oculto sob o abdômen em vista dorsal (Figuras 12, 13, 14)·· **3**



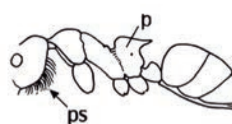
| Figura 11



| Figura 12



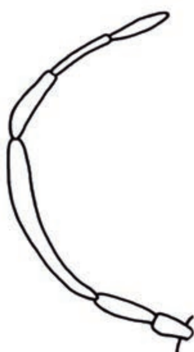
| Figura 13



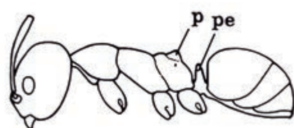
| Figura 14

3 (2). Terceiro segmento do palpo maxilar alongado, similar ao comprimento dos segmentos 4 a 6 combinados (Figura 15). Propódeo (*p*) com uma protuberância coniforme que se projeta mais ou menos verticalmente (Figura 16), ou menos frequentemente com aurículas no encontro da face dorsal com a face em declive (Figura 17). Psamóforo presente em alguns casos (Figura 17, *ps*)··············· ***Dorymyrmex*** » p. 134 ■

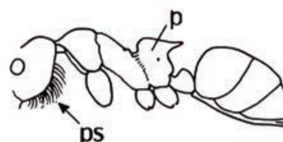
› Terceiro segmento do palpo maxilar similar em comprimento ao quarto. Propódeo geralmente sem espinhos, no máximo angulado (Figuras 18, 19). Psamóforo ausente··· **4**



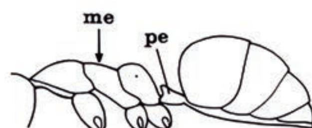
| Figura 15



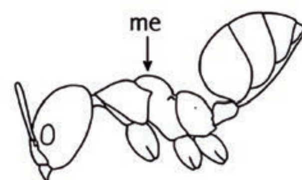
| Figura 16



| Figura 17



| Figura 18



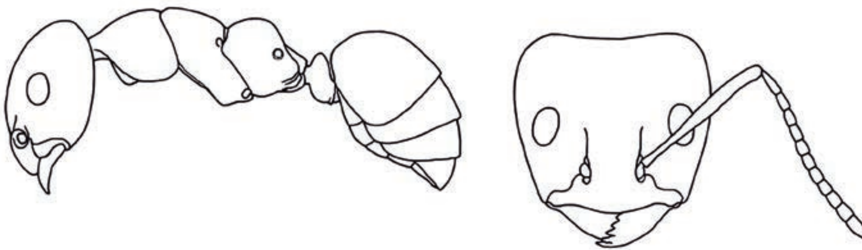
| Figura 19

4 (3). Olhos presentes · **5**

› Olhos ausentes · ***Anillidris*** » p. 128 ■

5 (4). Dois a doze pelos longos curvados ventralmente sobre a margem anterior do clípeo. Primeiro tergo do gáster projetando-se sobre o pecíolo (Figura 20) · ***Forelius*** » p. 136 ■

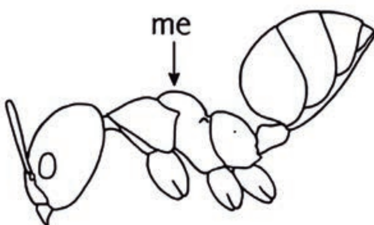
› Dois a seis pelos curtos sobre a margem anterior do clípeo. Primeiro tergo do gáster não se projeta sobre o pecíolo · **6**



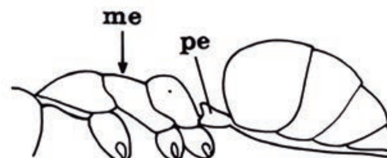
| Figura 20

6 (5). Perfil do mesonoto (*me*) notavelmente elevado acima do nível do pronoto, em perfil (Figura 21). Gáster frequentemente dobrado sobre o mesossoma em espécimes montados a seco · ***Azteca*** » p. 130 ■

› Perfil do mesonoto no máximo ao mesmo nível do pronoto, em perfil (Figura 22). Gáster nunca dobrado sobre o mesossoma em espécimes montados a seco · **7**



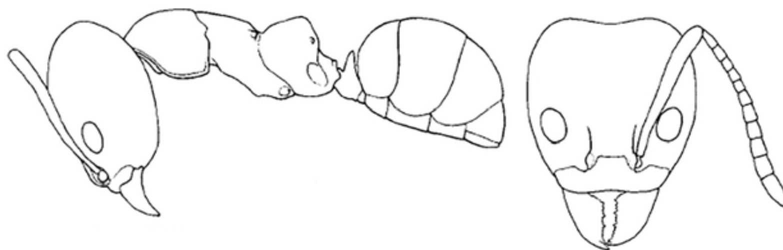
| Figura 21



| Figura 22

7 (6). Em vista lateral nodo peciolar ereto. Em vista frontal, os olhos não tocam as margens laterais da cabeça (Figura 23) · · · · · · · · · · · · ***Linepithema*** » p. 140 ■

› Em vista lateral nodo do pecíolo apicalmente curvada para trás. Em vista frontal, os olhos tocam as margens laterais da cabeça · · · · · · · · · · · ***Gracilidris*** » p. 138 ■

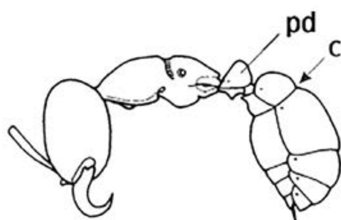


| Figura 23

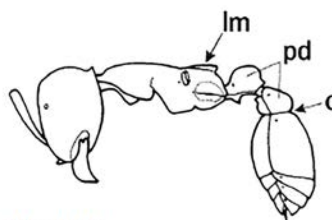
Subfamília Dorylinae

1. Corpo com um único segmento isolado (o pecíolo) entre o mesossoma e o gáster (Figura 24). Primeiro segmento do gáster separado dos demais por uma leve constrição (Figura 24, *c*) · **2**

› Corpo com dois segmentos isolados (o pecíolo e o pós-pecíolo) entre o mesossoma e o gáster (Figuras 25, *pd*). Pós-pecíolo do mesmo tamanho ou maior que o pecíolo, mas em ambos os casos notavelmente menor que o primeiro segmento do gáster e separado deste por uma constrição bem demarcada (Figura 25, *c*) · **6**



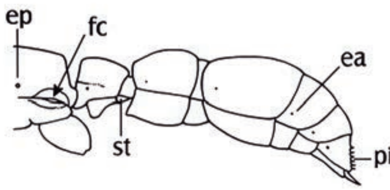
| Figura 24



| Figura 25

2 (1). Pigídio bem desenvolvido e cercado apicalmente por uma série de pequenos espinhos ou dentículos (Figura 26, *pi*). Garras tarsais simples (Figura 27). Espiráculos propodeais situados na metade inferior das laterais do propódeo, abaixo da linha longitudinal média do esclerito (Figura 26, *ep*). Operárias monomórficas ou discretamente dimórficas, com mandíbulas triangulares, serialmente denticuladas ou sem dentes (Figuras 28, 29) · **3**

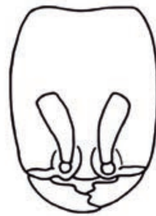
› Pigídio reduzido a um esclerito estreito em forma de U e, no máximo, com quatro dentículos apicais pouco conspícuos. Garras tarsais com um processo pré-apical dentiforme (Figura 30). Espiráculos propodeais situados na parte superior das laterais do propódeo ou exatamente em cima da linha longitudinal mediana do esclerito (Figura 31). Operárias polimórficas; as maiores (soldados) com mandíbulas alongadas e falcadas, com dois dentes pré-apicais grandes e espiniformes (Figura 32) · ***Cheliomyrmex*** » p. 152



| Figura 26



| Figura 27



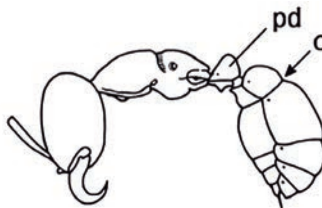
| Figura 28



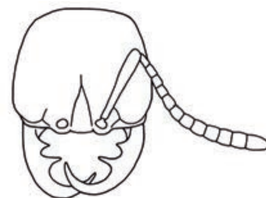
| Figura 29



| Figura 30



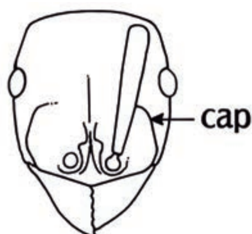
| Figura 31



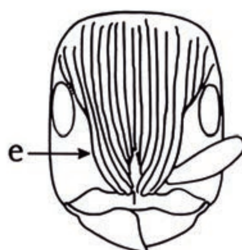
| Figura 32

3 (2). Cabeça com uma carena curvada a reta que se estende desde a margem posterior da porção lateral do clípeo até a gena, ligeiramente abaixo e à frente dos olhos (Figura 33, *cap*) · "***Cerapachys***" » p. 150

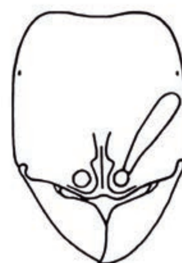
› Cabeça sem a carena mencionada acima (Figuras 34, 35) · · · · · · · · · · · · · · · · **4**



| Figura 33



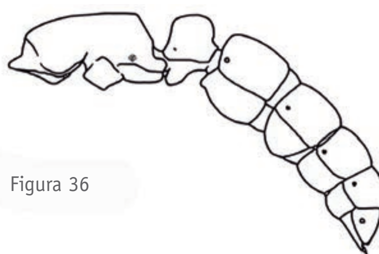
| Figura 34



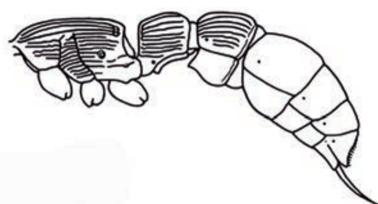
| Figura 35

4 (3). Gáster com constrições entre os segmentos 2 e 3 e entre os segmentos 3 e 4, além da constrição entre os segmentos 1 e 2 (Figura 36) · · · · · · ***Sphinctomyrmex*** » p. 166

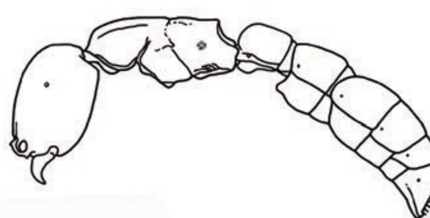
› Gáster com constrição apenas entre os segmentos 1 e 2 (Figuras 37 e 38) · · · · **5**



| Figura 36



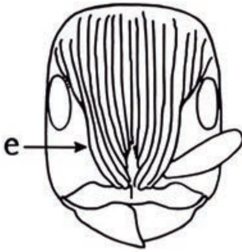
| Figura 37



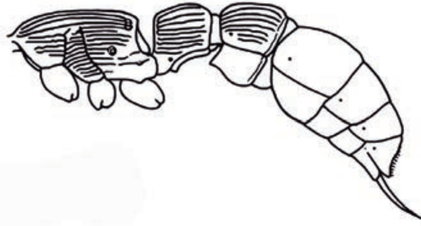
| Figura 38

5 (4). Escrobos antenais presentes (Figura 39, *e*). Olhos bem desenvolvidos. Superfície da cabeça e mesossoma geralmente coberta por estrias longitudinais (Figura 40) · ***Cylindromyrmex*** » p. 154 ■

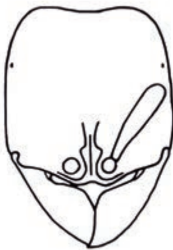
› Escrobos antenais ausentes. Olhos diminutos a vestigiais (Figura 41). Superfície da cabeça e mesossoma com esculturação variada, mas sem estrias longitudinais (Figura 42) · ***Acanthostichus*** » p. 146 ■



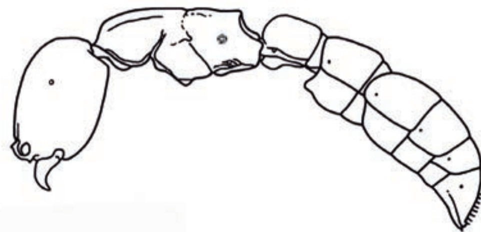
| Figura 39



| Figura 40



| Figura 41

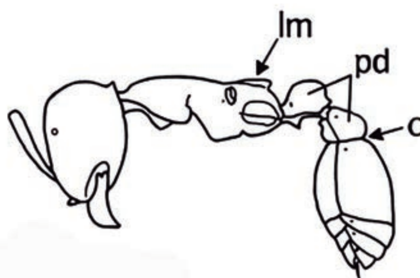


| Figura 42

6 (1). Espiráculos propodeais situados na metade inferior das laterais do propódeo, abaixo da linha longitudinal média do esclerito (Figura 43, *ep*). Primeiro segmento do gáster bem mais curto que os segmentos restantes combinados · **7**

› Sutura promesonotal completamente ausente em vista dorsal (Figura 44). Espiráculos propodeais situados na parte superior das laterais do propódeo ou exatamente em cima da linha longitudinal mediana do esclerito (Figura 44). Primeiro segmento do gaster tão ou mais longo que os segmentos restantes combinados · **8**



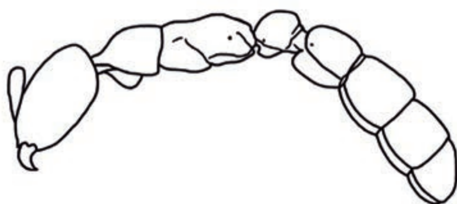


| Figura 43

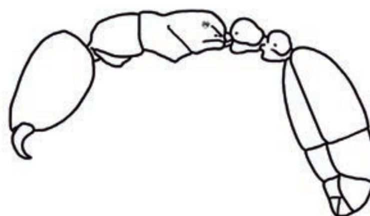
| Figura 44

7 (6). Com constrições entre os segmentos do gáster (Figura 45) · · ***Leptanilloides*** » p. 160

› Sem constrições entre os segmentos do gáster (Figura 46) · · · · ***Asphinctanilloides*** » p. 148



| Figura 45



| Figura 46

8 (6). Garras tarsais simples, sem dentes (Figura 47). Comprimento das operárias maiores geralmente de menos de 8mm · · · · · · · · · · · · · · · ***Neivamyrmex*** » p. 162

› Garras tarsais com um dente pré-apical conspícuo (Figura 48). Comprimento das operárias maiores (soldados) geralmente de mais de 8mm · · · · · · · · · · · · · **9**



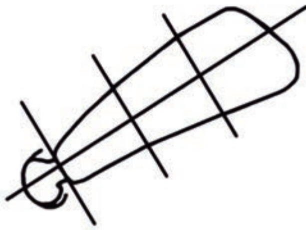
| Figura 47



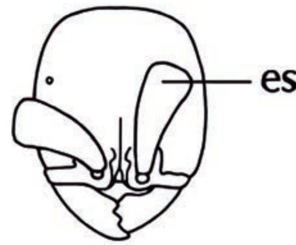
| Figura 48

9 (8). Escapos antenais muito grossos, sua largura apical é de mais de 1/3 de seu comprimento total (Figuras 49; 50, *es*) · · · · · · · · · · · · · · ***Nomamyrmex*** » p. 164

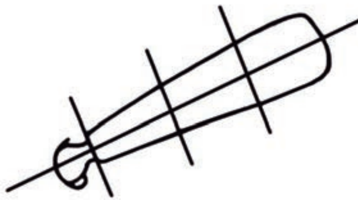
› Escapos antenais comparativamente mais finos, sua largura apical é de menos de 1/3 de seu comprimento total (Figuras 51, 52) · **10**



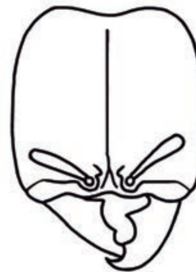
| Figura 49



| Figura 50



| Figura 51



| Figura 52

10 (9). Cantos póstero-dorsais do propódeo com espinhos ou lamelas (Figura 53, *lm*). Operárias maiores normalmente com mandíbulas excepcionalmente longas e em forma de anzóis (Figura 54) · ***Eciton*** » p. 156

› Cantos póstero-dorsais do propódeo sem projeções, no máximo angulados (Figura 55, p). Mandíbulas dos soldados nunca em forma de anzóis (Figura 56) · ***Labidus*** » p. 158

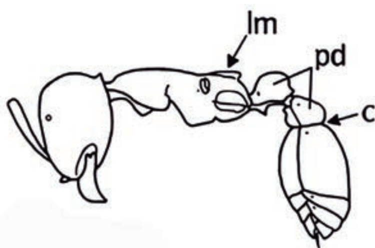


Figura 53



Figura 54

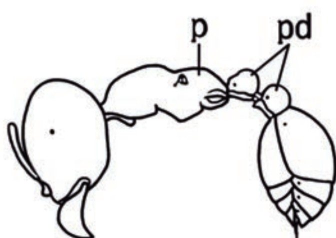


Figura 55



Figura 56

Subfamília Ectatomminae

1. Antenas com uma clava apical bem definida, formada por 3 ou 4 segmentos. Ohos reduzidos, com menos de 15 facetas ou aparentemente ausentes. Garras tarsais simples, sem dentes pré-apicais. Pecíolo pedunculado e com um processo ântero-ventral proeminente (Figura 57) · · · · · · · · · · · · · ***Typhlomyrmex*** » p. 174 ■

› Antenas sem clava apical definida. Olhos normalmente bem desenvolvidos Garras tarsais das pernas anteriores e/ou médias e posteriores com um dente pré-apical, que pode estar em posição média ou basal. Pecíolo séssil ou pedunculado, com ou sem processo ântero-ventral · **2**

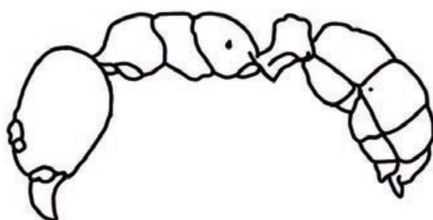
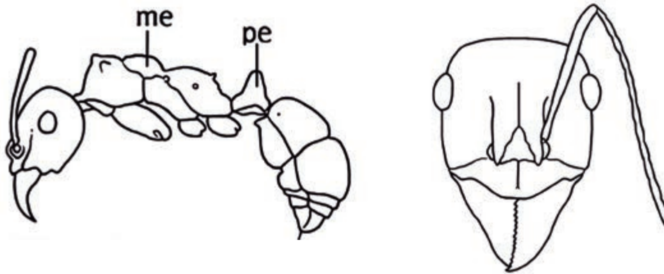


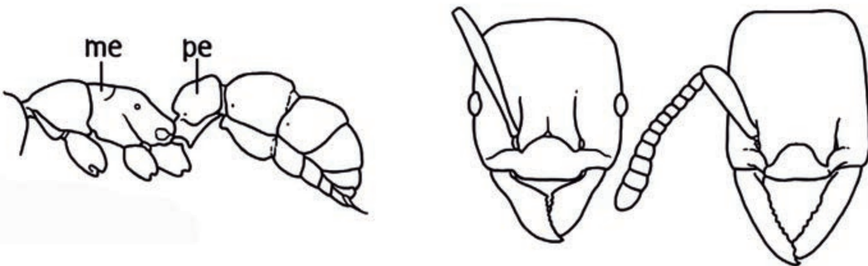
Figura 57

2 (1). Pronoto usualmente com 2 ou 3 tubérculos. Mesonoto proeminente em perfil, visivelmente diferenciado do propódeo por uma profunda sutura transversal (Figura 58, *me*). Ápice da tíbia anterior, em vista lateral externa, com uma seta próxima da base do esporão; dorso da coxa posterior sem projeções · · · · · ***Ectatomma*** » p. 170 ■

› Pronoto sem armamentos e sem tubérculos. Mesonoto não proeminente em perfil (Figura 59, *me*), de forma que o propódeo e o mesonoto formam uma superfície contínua ou semi-contínua. Ápice da tíbia anterior sem uma seta próxima da base do esporão; dorso da coxa posterior frequentemente com um espinho ou lóbulo · ***Gnamptogenys*** » p. 172 ■



| Figura 58



| Figura 59

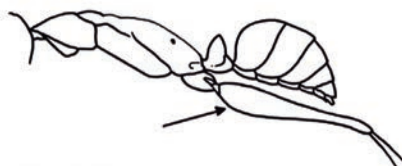
Subfamília Formicinae

1. Olhos muito grandes, ocupando quase toda a lateral da cabeça (Figura 60). Ocelos presentes (Figura 60, *oc*). Pernas posteriores anormalmente longas, com a base do fêmur alargada (Figura 61) · · · · · · · · · · · · · · · · ***Gigantiops*** » p. 180 ■

› Olhos ausentes, vestigiais ou bem desenvolvidos, porém nunca ocupando mais da metade da lateral da cabeça (Figuras 62, 63, 64). Ocelos ausentes. Pernas posteriores de comprimento e forma normais (Figura 65) · · · · · · · · · · · · · · · · · **2**



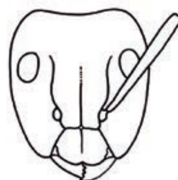
| Figura 60



| Figura 61



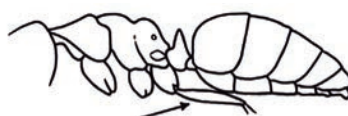
| Figura 62



| Figura 63



| Figura 64



| Figura 65

2 (1). Antenas com 11 segmentos ou menos · **3**

› Antenas com 12 segmentos · **5**

3 (2). Olhos diminutos, vestigiais ou ausentes; quando presentes são anteriores ao comprimento médio da cabeça (Figura 66). Mandíbulas geralmente afiladas, quase retas e com a margem mastigatória geralmente nitidamente oblíqua, com 3 a 5 dentes (Figura 66, *m*) · **_Acropyga_** » p. 182

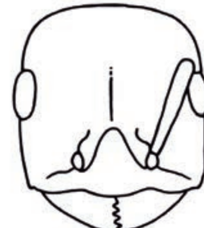
› Olhos bem desenvolvidos e posteriores ao comprimento médio da cabeça (Figuras 67, 68). Mandíbulas triangulares ou subtriangulares, com a margem mastigatória mais ou menos transversa, com 4 ou mais dentes ou dentículos · **4**



| Figura 66



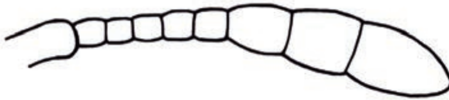
| Figura 67



| Figura 68

4 (3). Antenas com uma clava apical de 2 ou 3 segmentos (Figura 69). Nodo peciolar (*pe*) ereto, proeminente e exposto (Figura 70) · · · · · · · · · ***Myrmelachista*** » p. 186

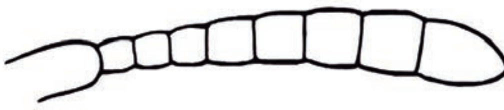
› Antenas sem clava apical (Figura 71). Nodo peciolar notavelmente inclinado anteriormente e coberto pelo primeiro tergo do gáster (Figura 72) · · · · · · · · · · ***Brachymyrmex*** » p. 184



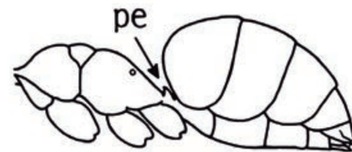
| Figura 69



| Figura 70



| Figura 71



| Figura 72

5 (2). Inserções antenais situadas próximo à margem posterior do clípeo (Figuras 73 *i*, 74, 75). Perfil do mesossoma claramente descontínuo (Figura 76). Orifício da glândula metapleural presente · **6**

› Inserções antenais bastante separadas da margem posterior do clípeo (Figuras 77, 78 i). Perfil do mesossoma geralmente retilíneo ou gradualmente convexo (Figuras

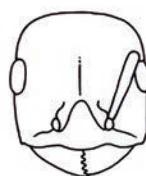
79, 80), em alguns casos raros pode ser descontínuo. Orifício da glândula metapleural ausente · ***Camponotus*** » p. 178



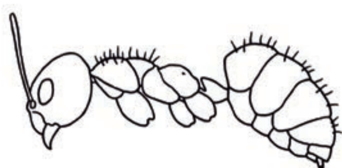
| Figura 73



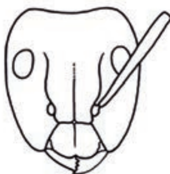
| Figura 74



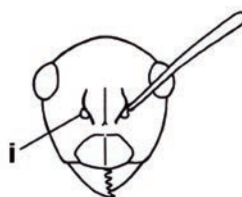
| Figura 75



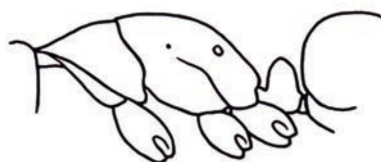
| Figura 76



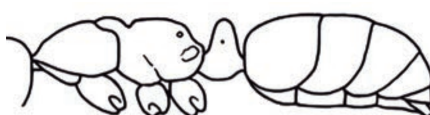
| Figura 77



| Figura 78



| Figura 79



| Figura 80

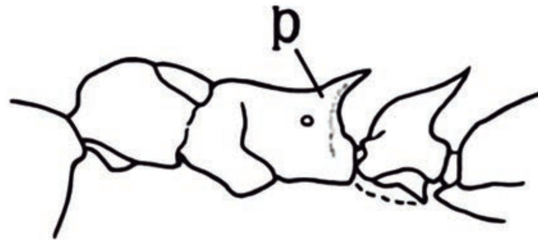
6 (5). Escapo sem pelos eretos · ***Paratrechina*** » p. 190

› Escapo com pelos eretos · ***Nylanderia*** » p. 188

Subfamília Heteroponerinae

1. Garras tarsais com um lóbulo basal proeminente e com um longo dente pré-apical. Propódeo (*p*) com espinhos proeminentes (Figura 81) · · · · · · ***Acanthoponera*** » p. 204

› Garras tarsais simples, sem um lóbulo basal ou dente pré-apical. Propódeo angulado ou com dentes curtos e rombudos (Figura 82) · · · · · · · · · · ***Heteroponera*** » p. 196



| Figura 81



| Figura 82

Subfamília Martialinae

Somente um gênero · ***Martialis*** » p. 200

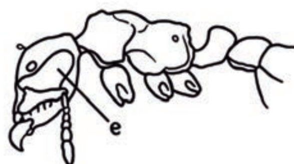
Subfamília Myrmicinae

1. Pós-pecíolo (*pp*) articulado na face dorsal do primeiro segmento do gáster (Figura 83). Gáster com formato de coração em vista dorsal e capaz de flexionar-se sobre o mesossoma · ***Crematogaster*** » p. 274 ■

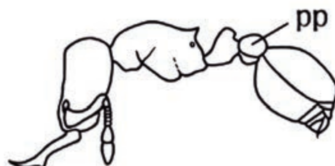
› Pós-pecíolo articulado na face anterior do primeiro segmento do gáster. Gáster sem formato de coração em vista dorsal e incapaz de flexionar-se sobre o mesossoma (Figura 84, 85, 86) · **2**



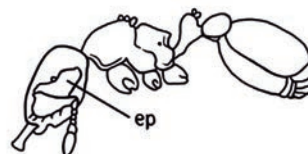
| Figura 83



| Figura 84



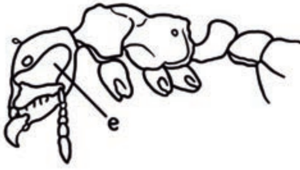
| Figura 85



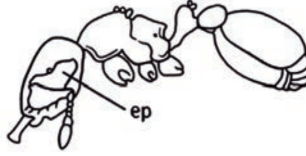
| Figura 86

2 (1). Cabeça em perfil com escrobos antenais (*e*) bem desenvolvidos, estendendo-se longitudinalmente abaixo e atrás dos olhos (Figuras 87, 88). Se os olhos estão ausentes, então: escapos antenais abruptamente curvados próximo à inserção, com seu diâmetro máximo na ou próximo à curvatura e achatando-se significativamente a partir da curva em direção ao ápice (Figura 89, *es*) · **3**

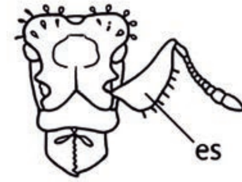
› Cabeça com escrobos antenais presentes ou ausentes, mas nunca estendendo-se longitudinalmente abaixo e atrás dos olhos, que podem estar localizados um pouco acima (Figura 90), atrás, por baixo (Figuras 91, 92) ou exatamente sobre a margem ventral dos escrobos (Figura 93). Escapos antenais geralmente pouco curvados na base, se são, então são cilíndricos a subcilíndricos e não achatados · **7**



| Figura 87



| Figura 88



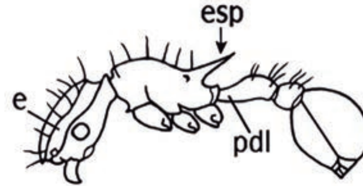
| Figura 89



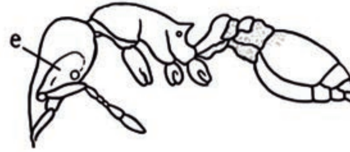
| Figura 90



| Figura 91



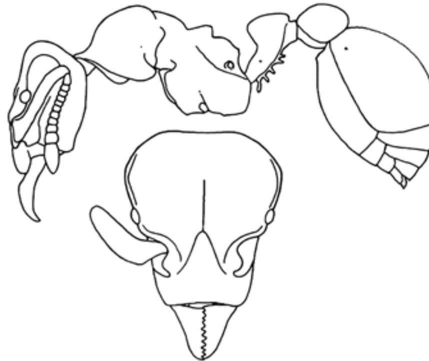
| Figura 92



| Figura 93

3 (2). Antenas com 12 segmentos (Figura 94) ············· ***Basiceros*** » p. 214

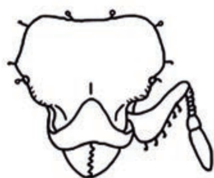
› Antenas com 7 a 9 segmentos ······································· **4**



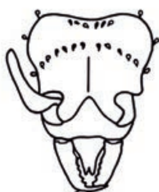
| Figura 94

4 (3). Mandíbulas triangulares, margens mastigatórias com dentes em série e/ou dentículos, e totalmente em contato entre si quando as mandíbulas estão completamente fechadas (Figura 95) · **5**

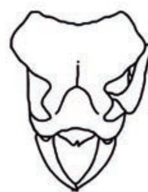
› Mandíbulas lineares, suas inserções estão separadas de modo que suas margens mastigatórias se cruzam ou entram em contato apenas no ápice (Figuras 96, 97) · **6**



| Figura 95



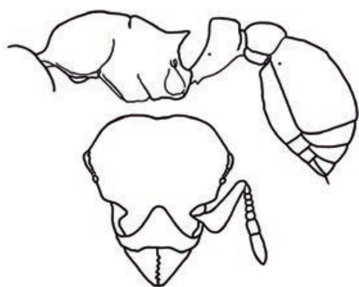
| Figura 96



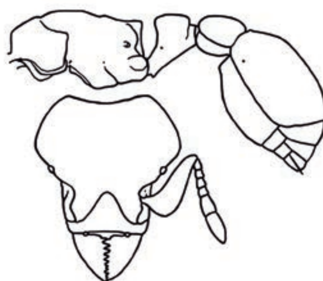
| Figura 97

5 (4). Antenas com 8 segmentos (Figura 98) · · · · · · · · · ***Octostruma*** » p. 248 ■

› Antenas com 7 segmentos (Figura 99) · · · · · · · · · · ***Eurhopalothrix*** » p. 228 ■



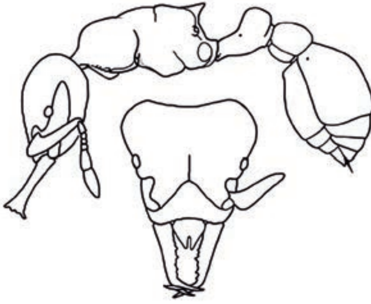
| Figura 98



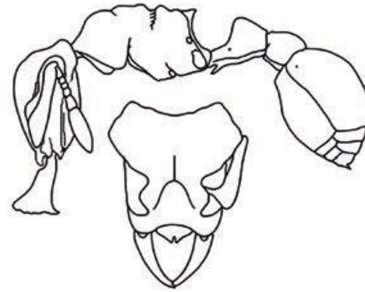
| Figura 99

6 (4). Mandíbulas com dentes pré-apicais curtos, mas claramente distinguíveis, alguns mais salientes com relação aos demais (Figura 100) · · · · · · · ***Rhopalothrix*** » p. 256 ■

› Mandíbulas com dentes pré-apicais muito curtos, quase indistinguíveis (Figura 101) · ***Talaridris*** » p. 262 ■



| Figura 100



| Figura 101

7 (2). Olhos localizados bem atrás nas laterais da cabeça, geralmente separados da borda occipital cefálica (Figura 102, *bo*) (excluindo os espinhos occipitais) por uma distância menor que seu diâmetro máximo em vista lateral (Figuras 102, 103). Lobos frontais (*l*) notavelmente expandidos lateralmente e cobrindo as genas em vista frontal (Figuras 104, 105, 106). Carenas frontais muito desenvolvidas, formando uma área em forma de placa que constitui a superfície dorsal da cabeça · ***Cephalotes*** » p. 218 ■

› Olhos localizados atrás, na frente ou até a parte mediana da lateral da cabeça, mas sempre separados da margem occipital por uma distância significativamente maior do que o seu diâmetro máximo em vista lateral. Lobos frontais geralmente não tão expandidos; se cobrem a face lateral (Figuras 107, 108, 109), então: carenas frontais não tão desenvolvidas e nunca formando a superfície dorsal da cabeça · **8**



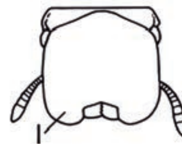
| Figura 102



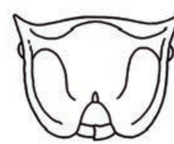
| Figura 103



| Figura 104



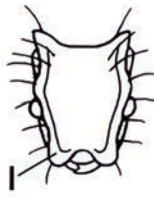
| Figura 105



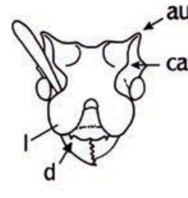
| Figura 106



| Figura 107



| Figura 108



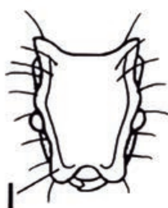
| Figura 109

8 (7). Em vista frontal, lobos frontais (*l*) notavelmente expandidos lateralmente, cobrindo as porções laterais da margem anterior do clípeo (Figuras 110,111). Pecíolo com pedúnculo longo (Figuras 114, 115, *pdl*). Escrobos antenais profundos e estendendo-se até os cantos occipitais (Figura 115, e) · · · · · · · · · **9**

› Difere da opção anterior em uma ou mais características. Lobos frontais normais, não expandidos lateralmente; em vista frontal, a margem anterior do clípeo é claramente visível; se de outra maneira (Figura 112): pecíolo séssil, sem pedúnculo peciolar (Figura 113), antenas com 6 segmentos. Escrobos antenais ausentes ou de profundidade variável · **10**



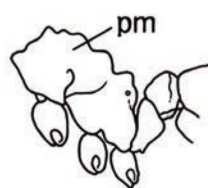
| Figura 110



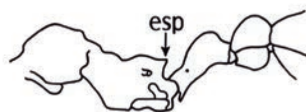
| Figura 111



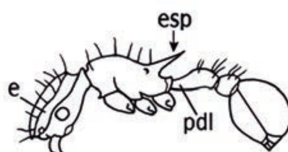
| Figura 112



| Figura 113



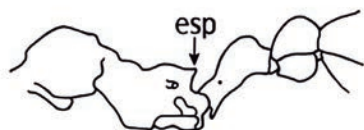
| Figura 114



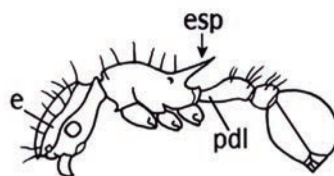
| Figura 115

9 (8). Cantos póstero-dorsais do propódeo angulados ou, no máximo, com espinhos curtos (Figura 116, *esp*). Superfície do corpo coberta por pelos escamiformes · ***Stegomyrmex*** » p. 302 ■

› Cantos póstero-dorsais do propódeo com espinhos longos (Figura 117, esp). Superfície corporal com pelos longos e simples · · · · · · ***Blepharidatta*** » p. 216 ■



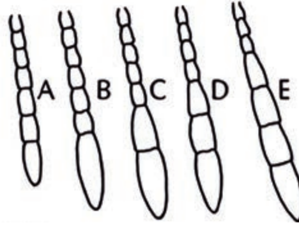
| Figura 116



| Figura 117

10 (8). Segmentos apical e pré-apical das antenas alargados, formando uma clava bem definida de 2 segmentos (Figura 118 C) · **11**

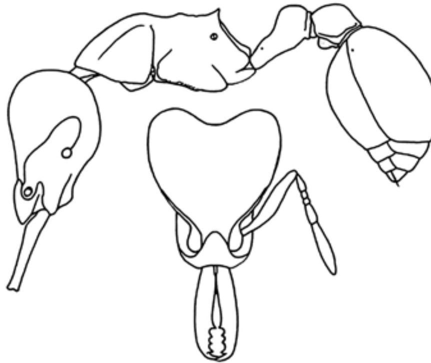
› Antenas nunca terminando em uma clava apical bem definida de 2 segmentos; clava composta por 1 (Figura 118 B), 3 (Figura 118 D), 4 segmentos (Figura 118 E) ou ausente (Figura 118 A) · **23**



| Figura 118

11 (10). Antenas com 7 segmentos ou menos (Figura 119) · · ***Strumigenys*** » p. 260

› Antenas com 9 a 12 segmentos · **12**



| Figura 119

12 (11). Mandíbulas alongadas e lineares (Figura 120), terminando em uma forquilha apical de 3 dentes; margens basal e mastigatória das mandíbulas indistinguíveis · ***Acanthognathus*** » p. 204

› Mandíbulas triangulares a subtriangulares, algumas vezes notavelmente alongadas (Figura 121), mas nunca terminando em uma forquilha; margens basal e mastigatória bem distinguíveis · **13**

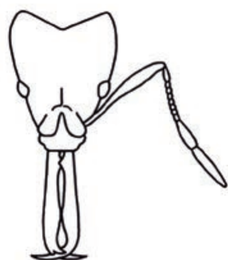


Figura 120



Figura 121

13 (12). Carenas frontais (*ca*) estendendo-se posteriormente, além do nível dos olhos (Figura 122) ou: escrobos antenais presentes (Figura 122). Antenas sempre com 11 segmentos ·· **14**

› Carenas frontais muito curtas, não estendendo-se além do nível dos olhos quando estes estão presentes (Figuras 123, 124). Escrobos antenais ausentes. Antenas com 9 a 12 segmentos ···································· **17**

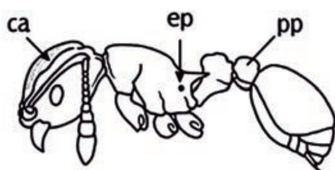


Figura 122

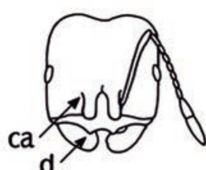


Figura 123

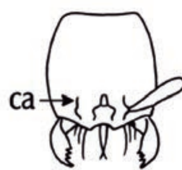


Figura 124

14 (13). Superfície dorsal da cabeça com numerosos espinhos curtos (Figura 125). Pronoto geralmente com mais de 2 pares de espinhos de tamanho variável (Figura 126, *epr*). Primeiro tergo do gáster coberto por tubérculos (Figura 126, *t1*). Os espinhos e tubérculos de tamanho maior geralmente apresentam microtubérculos em sua superfície ······· ***Trachymyrmex*** (em parte) » p. 264 ■

› Superfície dorsal da cabeça sem espinhos. Pronoto sem projeções ou, no máximo, com ângulos umerais. Primeiro tergo do gáster liso ····················· **15**



Figura 125

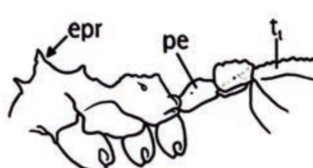
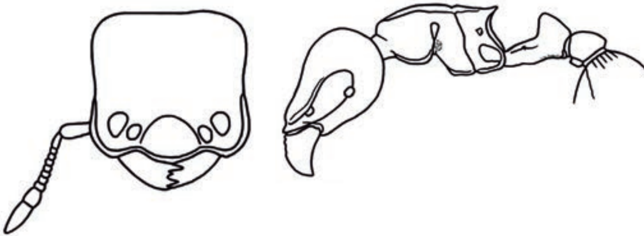
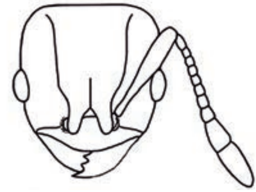


Figura 126

15 (14). Mandíbula com 10 dentes alternando-se em tamanho (grande/pequeno) da base ao ápice. Lobos frontais notoriamente expandidos lateralmente, ultrapassando os ângulos ântero-laterais da cabeça (Figura 127) · · · · · · · · ***Phalacromyrmex*** » p. 250

› Mandíbulas normalmente com 5 dentes, nunca alternando-se em tamanho. Lobos frontais apenas moderadamente expandidos, nunca excedendo os ângulos ântero-laterais da cabeça (Figura 128) · **16**



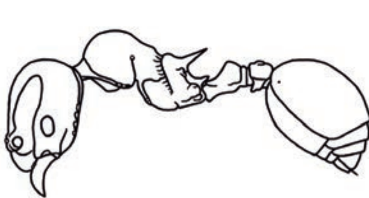


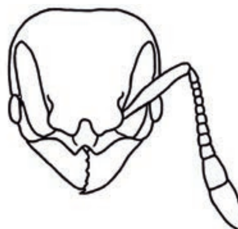
| Figura 127

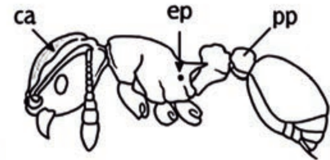
| Figura 128

16 (15). Porção mediana do clípeo bicarenada longitudinalmente (Figura 129). Espiráculo propodeal próximo à margem declive quando visto em perfil (Figura 129). Superfície dos escrobos antenais lisa e brilhante, contrastando com a superfície cefálica densamente esculturada · · · · · · · · · ***Lachnomyrmex*** » p. 232

› Porção mediana do clípeo não bicarenada longitudinalmente. Propódeo com o espiráculo (*ep*) nitidamente separado da margem declive quando visto em perfil (Figura 130). Superfície dos escrobos antenais opaca, sem contrastar com a superfície cefálica · ***Wasmannia*** » p. 268





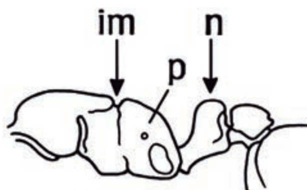


| Figura 129

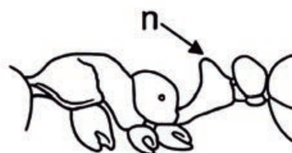
| Figura 130

17 (13). Propódeo (*p*) desarmado, sem espinhos (Figuras 131, 132) ······· **18**

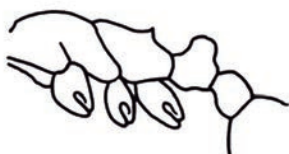
› Propódeo com um par de dentes ou espinhos (Figuras 133, 134) ··············· **20**



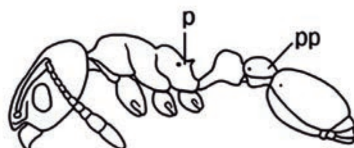
| Figura 131



| Figura 132



| Figura 133



| Figura 134

18 (17). Antenas com 9 segmentos. Operárias monomórficas ············· **19**

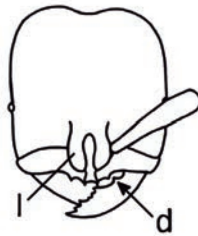
› Antenas com 10 segmentos. Operárias polimórficas ou levemente dimórficas ······································ ***Solenopsis*** » p. 300 ■

19 (18). Em vista dorsal, promesonoto claramente triangular. Espiráculos propodeais localizados no limite dorsal da face em declive, interrompendo o perfil do propódeo em vista lateral. Pós-pecíolo articulado na porção inferior da face anterior do primeiro segmento do gáster, de maneira que o topo do primeiro tergo do gáster encontra-se na mesma altura do pós-pecíolo ········· ***Diaphoromyrma*** » p. 226 ■

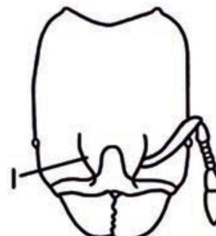
› Em vista dorsal, promesonoto de formato variável, nunca triangular. Espiráculos propodeais ligeiramente afastados do limite dorsal da face em declive, nunca interrompendo o perfil do propódeo em vista lateral. Pós-pecíolo articulado na porção superior ou mediana da face anterior do primeiro segmento do gáster, de maneira que o topo do primeiro tergo do gáster encontra-se abaixo do nível do pós-pecíolo ····························· ***Carebara*** (em parte) » p. 272 ■

20 (17). Porção mediana do clípeo bicarenada e notavelmente elevada, formando uma placa estreita que se funde com a carena frontal e termina em dois dentes rombudos na margem anterior do clípeo (Figura 135) · **21**

› Porção mediana do clípeo algumas vezes bicarenada, mas sem formar uma placa que se funde com a carena frontal. Região mediana da margem anterior do clípeo sem dentes laterais (Figura 136). Mandíbulas sem dentes na margem basal · · · · · · · · · **22**



| Figura 135



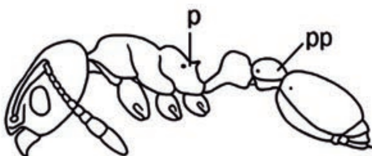
| Figura 136

21 (20). Região mediana da margem anterior do clípeo com 2 dentes apicais laterais. Mandíbulas com um dente na margem basal (Figura 135, *d*) · ***Adelomyrmex*** » p. 286 ■

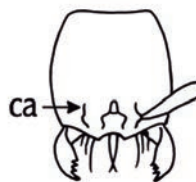
› Região mediana da margem anterior do clípeo sem dentes apicais laterais · ***Cryptomyrmex*** » p. 288 ■

22 (20). Antenas com 12 segmentos. Cabeça e mesossoma sem pelos eretos visíveis na superfície dorsal. Olhos bem desenvolvidos e com facetas múltiplas (Figura 137). Operárias monomórficas · · · · · · · · · · · · · ***Cardiocondyla*** » p. 270 ■

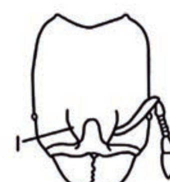
› Antenas com 9, 10 ou 11 segmentos. Cabeça e mesossoma sempre com pelos eretos, às vezes longos e abundantes. Olhos reduzidos a vestigiais (Figuras 138,139). Operárias dimórficas · · · · · · · · · · · · ***Carebara*** (em parte) » p. 272 ■



| Figura 137



| Figura 138



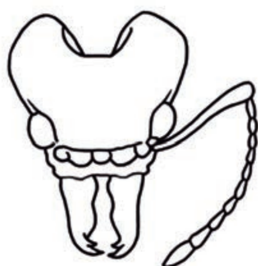
| Figura 139

23 (10). Antenas com 7 a 11 segmentos · **24**

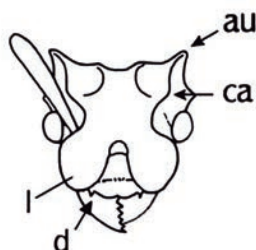
› Antenas com 12 segmentos · **52**

24 (23). Mandíbulas alongadas e lineares, mas robustas; terminando em uma forquilha apical de 2 dentes. Cabeça triangular, estreitando-se notavelmente em sua parte anterior. Antenas repousam sob os olhos quando apoiadas sobre a superfície da cabeça (Figura 140) · ***Daceton*** » p. 224 ■

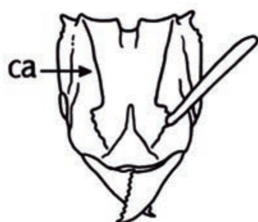
› Mandíbulas triangulares e nunca terminando em uma forquilha apical de 2 dentes. Cabeça subquadrada ou retangular, apenas ligeiramente estreitada anteriormente. Antenas repousam sobre ou na frente dos olhos quando apoiadas sobre a superfície da cabeça (Figuras 141, 142, 143) · **25**



| Figura 140



| Figura 141



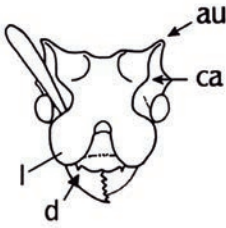
| Figura 142



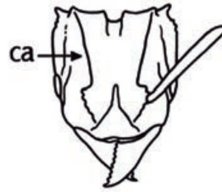
| Figura 143

25 (24). Carenas frontais (*ca*) visíveis e bem desenvolvidas, estendendo-se posteriormente até os cantos occipitais da cabeça e muitas vezes formando escrobos (Figuras 144, 145, 146, 147) · **26**

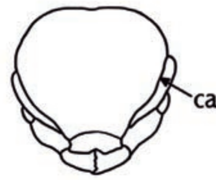
› Carenas frontais curtas e estendendo-se apenas moderadamente em direção à parte posterior da cabeça (Figura 148); escrobos antenais ausentes · **32**



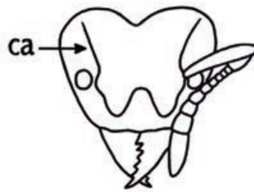
| Figura 144



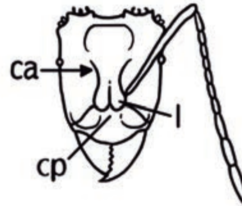
| Figura 145



| Figura 146



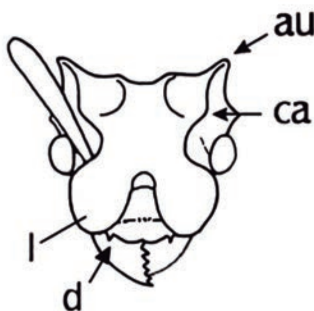
| Figura 147



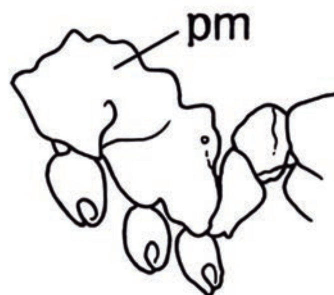
| Figura 148

26 (25). Lobos frontais (*l*) notavelmente expandidos lateralmente, com frequência cobrindo completamente ou em grande parte as genas em vista frontal (Figura 149). Escrobos antenais, algumas vezes, estendendo-se posteriormente em forma de aurículas (Figura 149, *au*). Porção mediana da margem anterior do clípeo com dois dentes lameliformes laterais (Figura 149, *d*). Promesonoto geralmente com tubérculos ou espinhos (Figura 150, *pm*) ································ **27**

› Lobos frontais pouco expandidos, não cobrindo completamente as genas. Escrobos antenais nunca formando aurículas. Porção mediana da margem anterior do clípeo sem dentes apicais. Promesonoto com ou sem projeções ·················· **28**



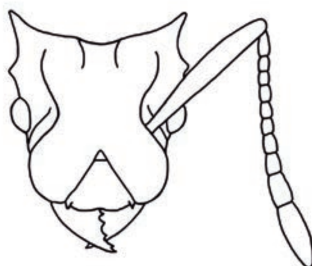
| Figura 149



| Figura 150

27 (26). Mandíbulas com sete ou mais dentes; carena pré-ocular contínua, estendendo-se posteriormente até a borda occipital, formando o limite inferior do escrobo antenal; arestas vertexais subparalelas · · · · · · · · · · · · · · · · · **Gênero novo A**

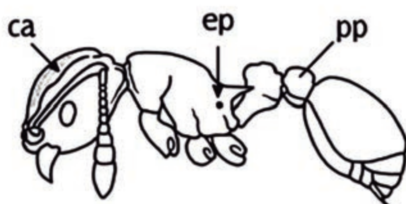
› Mandíbulas com no máximo cinco dentes; carena pré-ocular curvada medianamente acima dos olhos, separada da carena pós-ocular pelos olhos compostos; arestas vertexais divergentes ou ausentes (Figura 151) · · · · · · ***Cyphomyrmex*** » p. 222 ■



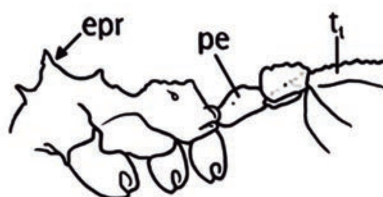
| Figura 151

28 (26). Antenas com clava apical bem definida de 3 segmentos. Pecíolo com um pedúnculo anterior longo e nodo bem definido (Figura 152) · · · · · · · · · · · · · · · · **29**

› Antena com clava apical de 1 segmento ou sem clava apical definida; segmentos funiculares alargando-se gradualmente em direção ao ápice. Pecíolo (*pe*) séssil e com nodo pouco diferenciado (Figura 153) · **30**



| Figura 152



| Figura 153

29 (28). Ferrão com um processo lameliforme translúcido apical ou apico-dorsal em forma de espátula, triangular ou dentiforme (Figura 154) (visível com grande aumento > 60X). Mandíbulas com mais de 6 dentes · · · · · ***Tetramorium*** (em parte) » p. 278 ■

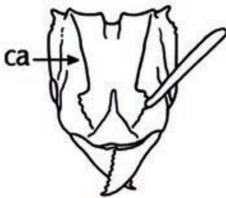
› Ferrão normal, sem processo lameliforme. Mandíbulas com menos de 6 dentes · ***Wasmannia*** (em parte) » p. 268 ■



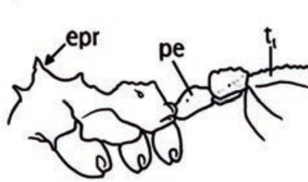
| Figura 154

30 (28). Superfície dorsal da cabeça com muitos espinhos curtos (Figura 155). Pronoto geralmente com mais de 2 pares de espinhos de tamanho variável (Figura 156, *epr*). Primeiro tergo do gáster com numerosos tubérculos (Figura 156, *t1*) · ***Trachymyrmex*** (em parte) » p. 264 ■

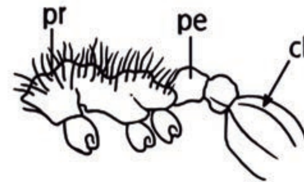
› Superfície dorsal da cabeça sem espinhos. Pronoto sem projeções; se apresenta tubérculos ou espinhos (Figura 157, *pr*), então o primeiro tergo do gáster é liso ou longitudinalmente carenado (Figura 157, *cl*), sem tubérculos · **31**



| Figura 155



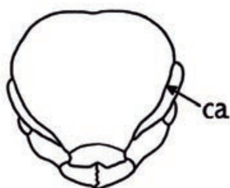
| Figura 156



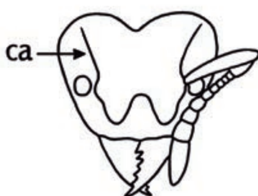
| Figura 157

31 (30). Cabeça com a margem posterior semicircular em vista frontal (Figura 158). Escrobo antenal profundo, divergindo acentuadamente em direção à margem posterior da cabeça. Superfície dorsal do promesonoto contínua, sem tubérculos. Superfície da cabeça e mesossoma fortemente estriados ou rugo-reticulados, muitas vezes brilhante. Pelos eretos do corpo geralmente curtos e esparsos · ***Procryptocerus*** » p. 264 ■

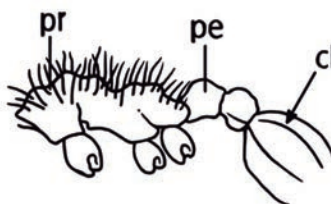
› Cabeça com a margem posterior levemente bilobada (Figura 159). Escrobos antenais rasos e não tão divergentes. Superfície dorsal do promesonoto com tubérculos rombos (Figura 160). Superfície da cabeça e mesossoma opaca e granulada. Superfície do corpo com numerosos pelos longos e flexíveis · ***Sericomyrmex*** (em parte) » p. 258 ■



| Figura 158



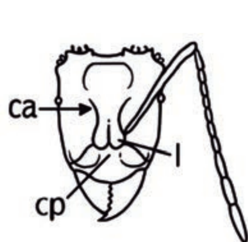
| Figura 159



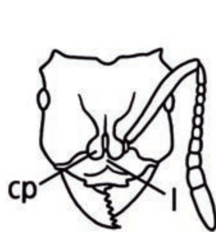
| Figura 160

32 (25). Lobos frontais (*l*) muito próximos entre si; porção mediana posterior do clípeo (*cp*) entre os lobos, muito estreita (Figuras 161, 162, 163) · · · · · · · · · **33**

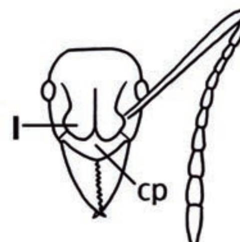
› Lobos frontais nitidamente separados pela porção mediana posterior do clípeo (Figuras 164, 165) · **36**



| Figura 161



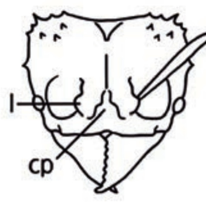
| Figura 162



| Figura 163



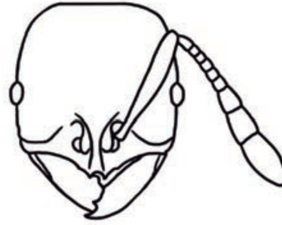
| Figura 164



| Figura 165

33 (32). Margem anterior do clípeo com uma seta média longa e única, que se projeta sobre a mandíbula (Figura 166). Antenas com clava apical de 3 segmentos. Mesossoma sem pelos escamiformes, espinhos ou tubérculos (exceto pelos espinhos propodeais) · ***Oxyepoecus*** » p. 296 ■

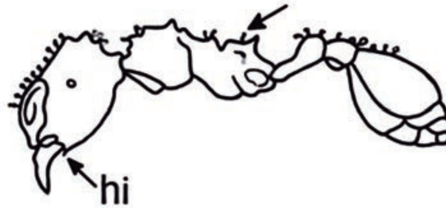
› Margem anterior do clípeo sem a seta única que se projeta para frente; em seu lugar pode haver duas ou mais setas. Antenas sem clava apical de 3 segmentos. Mesossoma com pelos escamiformes, tubérculos ou espinhos · · · · · · · · · · · · · **34**



| Figura 166

34 (33). Superfície do corpo coberta por pelos escamiformes. Hipóstoma (hi) com expansões dentiformes anterolaterais (Figura 167) · · · · ***Myrmicocrypta*** » p. 244 ■

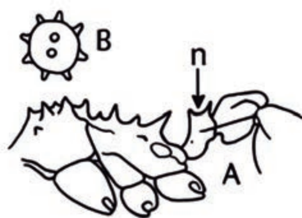
› Superfície do corpo sem pelos escamiformes. Hipóstoma sem dentes · · · · · · · · **35**



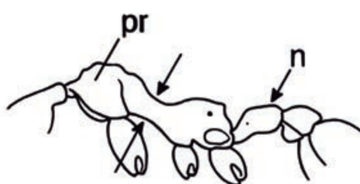
| Figura 167

35 (34). Dorso do pronoto com 08 a 12 espinhos bem definidos (Figura 168 A), 8 a 10 dos quais estão dispostos em forma circular, com o restante no centro, em vista dorsal (Figura 168 B). Junção entre promesonoto e propódeo moderadamente estreita em vista lateral. Nodo do pecíolo com dois espinhos dorsais bem definidos (Figura 168, *n*) · ***Mycocepurus*** » p. 242 ■

› Dorso do pronoto sem espinhos ou com pequenos tubérculos irregulares (Figura 169, *pr*). Junção entre o pronoto e mesonoto acentuadamente estreita em vista lateral. Superfície dorsal do nodo do pecíolo sem projeções (Figura 169, *n*) · · · · · · ***Apterostigma*** » p. 210 ■



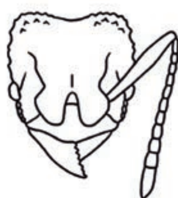
| Figura 168



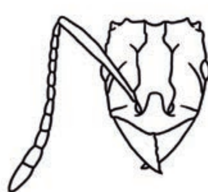
| Figura 169

36 (32). Cabeça, com pelo menos um par de espinhos ou tubérculos dorsais bem definidos (Figuras 170, 171) · **37**

› Cabeça sem espinhos ou raramente com um par de tubérculos dorsais (Figuras 172, 173) · **41**



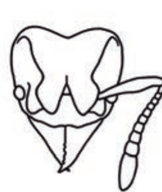
| Figura 170



| Figura 171



| Figura 172



| Figura 173

37 (36). Superfície dorsal e lateral do pronoto formando uma projeção em forma de triângulo (Figura 174) · ***Mycetagroicus*** » p. 234 ■

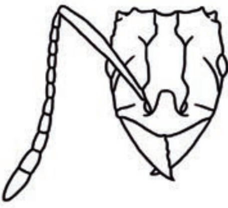
› Pronoto não formando uma projeção lateral em forma de triângulo · · · · · · · · · · · · **38**



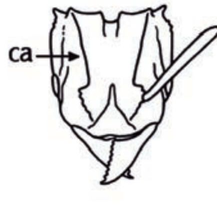
| Figura 174

38 (37). Ângulos occipitais tridentados (Figura 175) · · ***Mycetarotes*** » p. 236 ■

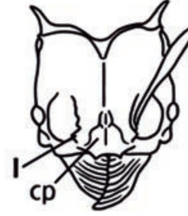
› Ângulos occipitais não tridentados (Figuras 176, 177, 178, 179) · · · · · · · · · · · · **39**



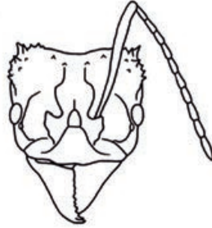
| Figura 175



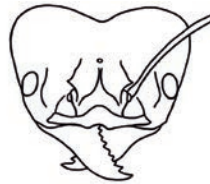
| Figura 176



| Figura 177



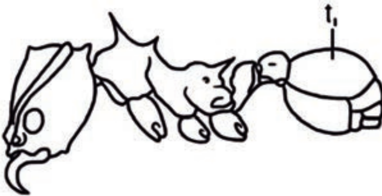
| Figura 178



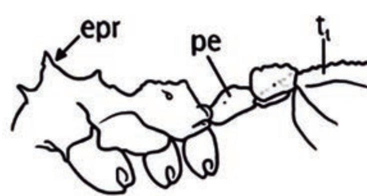
| Figura 179

39 (38). Dorso do promesonoto com 2 pares de espinhos (Figura 180). Primeiro tergo do gáster liso, sem tubérculos (Figura 180, *t1*) · · · · · · · · · · ***Atta*** » p. 212

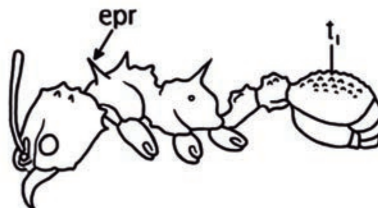
› Dorso do promesonoto com 3 ou mais pares de espinhos (Figuras 181, 182). Primeiro tergo do gáster conspicuamente tuberculado (Figura 182, *t1*) · · · · · · · **40**



| Figura 180



| Figura 181



| Figura 182

40 (39). Mesossoma com a maioria dos espinhos de forma irregular, microtuberculados (Figura 183, *epr*). Operárias monomórficas · · · · ***Trachymyrmex*** (em parte) » p. 264 ■

› Mesossoma com a maioria dos espinhos uniformes (lisos) (Figura 184, *epr*). Operárias polimórficas · ***Acromyrmex*** » p. 206 ■

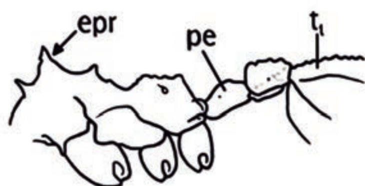


Figura 183

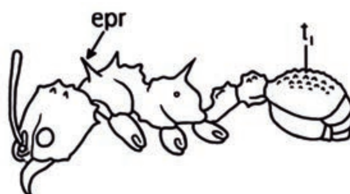


Figura 184

41 (36). Porções laterais do clípeo achatadas dorso-ventralmente e sobressaindo-se como uma elevação à frente das inserções antenais · **42**

› Porções laterais do clípeo sem modificações como descrito acima · · · · · · · · · · · **44**

42 (41). Cabeça subtriangular. Margem posterior do pós-pecíolo reta, sem uma impressão mediana (Figura 185) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ***Mycetophylax*** » p. 238 ■

› Cabeça subquadrada. Margem posterior do pós-pecíolo com uma impressão mediana, dando ao mesmo um formato de coração · **43**

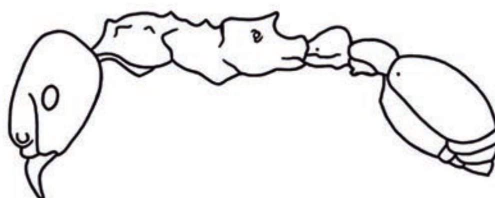


Figura 185

43 (42). Psamóforo presente, projetando-se do anteclípeo; clípeo sem uma seta média isolada. Pronoto sem tubérculos ou protuberâncias desenvolvidas · ***Kalathomyrmex*** » p. 230 ■

› Psamóforo ausente; clípeo com uma seta média isolada conspícua. Pronoto com tubérculos bem desenvolvidos · ***Cyatta*** » p. 220

44 (41). Pronoto e/ou mesonoto com projeções dorsais proeminentes. Corpo com pelos longos, abundantes e flexíveis · **45**

› Pronoto e/ou mesonoto raramente com tubérculos, normalmente sem projeções. Corpo geralmente com pelos curtos e esparsos, raramente com pelos longos e flexíveis · **46**

45 (44). Corpo predominantemente coberto por pelos filiformes, relativamente esparsos. Cabeça subtriangular, nunca em formato de coração. Mesonoto elevado, sua margem dorsal muito acima do nível da face dorsal do propódeo em vista lateral, com duas projeções laterais em forma de aleta · · · · · · · · **Gênero novo B**

› Corpo densamente coberto por pelos lanosos. Cabeça em formato de coração. Mesonoto moderadamente elevado, pouco acima do nível da face dorsal do propódeo em vista lateral, sem projeções laterais em forma de aleta (Figura 186) · ***Sericomyrmex*** (em parte) » p. 258

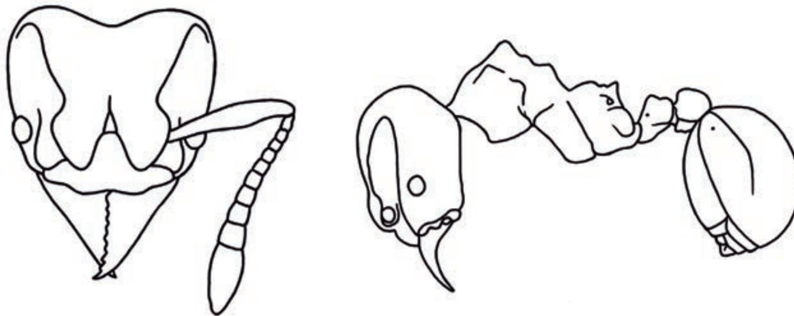
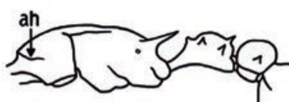


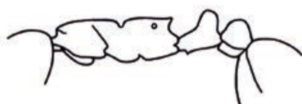
Figura 186

46 (44). Ângulos umerais do pronoto bem definidos e algumas vezes dentiformes (Figura 187, *ah*); margem anterior do pronoto agudamente emarginada. Pecíolo e/ou pós-pecíolo geralmente com tubérculos pequenos ou dentículos dorsais e laterais · ***Nesomyrmex*** » p. 276

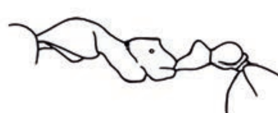
› Ângulos umerais do pronoto arredondados ou ligeiramente angulados; margem anterior do pronoto arredondada (Figuras 189, 190); caso contrário (Figura 188): pós-pecíolo e pecíolo lisos, sem tubérculos ou dentículos ··········· **47**



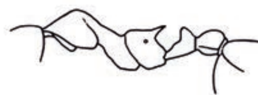
| Figura 187



| Figura 188



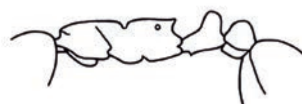
| Figura 189



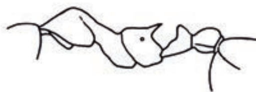
| Figura 190

47 (46). Propódeo com espinhos (Figuras 191, 192), algumas vezes muito curtos (Figura 193) ·· **48**

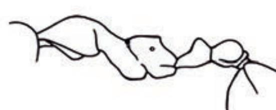
› Propódeo sem projeções (Figuras 194, 195, 196) ······················ **49**



| Figura 191



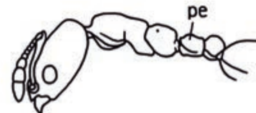
| Figura 192



| Figura 193



| Figura 194



| Figura 195

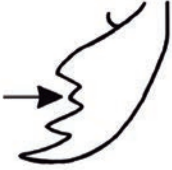


| Figura 196

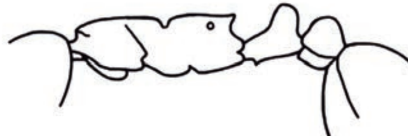
48 (47). Mandíbulas com 4 dentes, o segundo dente pré-apical consideravelmente menor que os outros três dentes (Figura 197). Perfil do propódeo aproximadamente no mesmo nível do promesonoto (Figura 198). Pronoto com ângulos umerais. Operárias monomórficas ························ ***Ochetomyrmex*** » p. 246

› Mandíbulas com 4 dentes ou mais que aumentam gradualmente de tamanho em direção ao ápice (Figuras 199, 200). Perfil do propódeo geralmente abaixo do

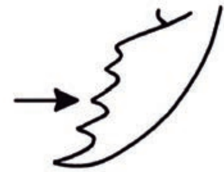
nível do promesonoto (Figuras 201, 202). Pronoto com ou sem ângulos umerais. Operárias dimórficas · ***Pheidole*** (em parte) » p. 252 ■



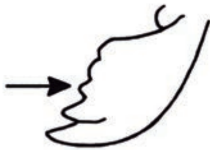
| Figura 197



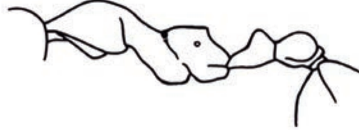
| Figura 198



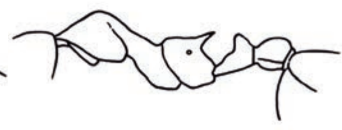
| Figura 199



| Figura 200



| Figura 201



| Figura 202

49 (47). Antenas com 11 segmentos · **50**

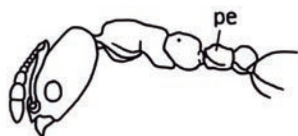
› Antenas com 7 a 10 segmentos · **51**

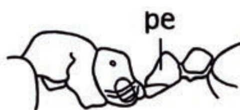
50 (49). Mandíbulas reduzidas a um único dente apical. Propódeo profundamente entalhado · ***Tropidomyrmex*** » p. 304 ■

› Mandíbulas com 4 a 5 dentes. Propódeo sem um entalhe profundo · ***Tranopelta*** » p. 266 ■

51 (49). Antenas sempre com 10 segmentos. Pecíolo quase séssil, pedúnculo extremamente curto (Figura 203, *pe*). Formigas muito pequenas, com menos de 3 mm · ***Xenomyrmex*** » p. 280 ■

› Antenas com 7 a 10 segmentos. Pecíolo pedunculado (Figura 204, *pe*). Formigas pequenas, mas geralmente maiores que 3 mm · · · · · · · · · · · ***Allomerus*** » p. 208 ■



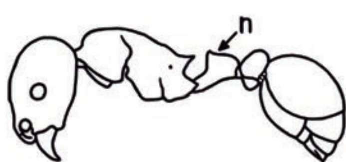


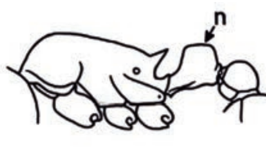
| Figura 203

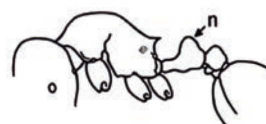
| Figura 204

52 (23). Dorso do mesossoma formando uma superfície plana, contínua ou convexa em perfil, sem suturas impressas entre o promesonoto e o propódeo (Figuras 205, 206, 207)· ·**53**

› Dorso do mesossoma descontínuo; se é plano, então o promesonoto e o propódeo formam duas superfícies separadas ou divididas por uma sutura bem visível (Figuras 208, 209, 210, 211)· ·**56**



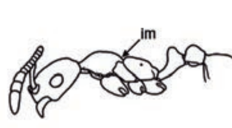


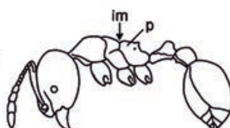


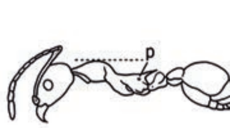
| Figura 205

| Figura 206

| Figura 207









| Figura 208

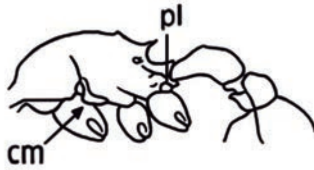
| Figura 209

| Figura 210

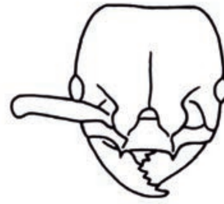
| Figura 211

53 (52). Lobos propodeais bidentados (Figura 212, *pl*). Carena mesoepisternal saliente e bem desenvolvida (Figura 212, *cm*). Borda mastigatória da mandíbula acentuadamente oblíqua (Figura 213). Nodo peciolar baixo e discreto, muito mais longo do que alto· ***Hylomyrma*** » p. 282 ■

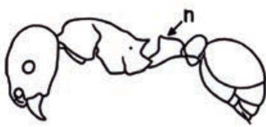
› Lobos propodeais com no máximo um dente (Figuras 214 215, 216). Carena mesoepisternal geralmente pouco desenvolvida. Bordas mastigatórias das mandíbulas paralelas. Nodo peciolar frequentemente bem diferenciado, pelo menos em sua face anterior· ·**54**



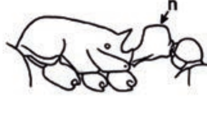
| Figura 212



| Figura 213



| Figura 214



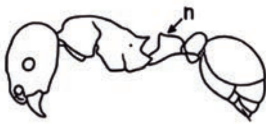
| Figura 215



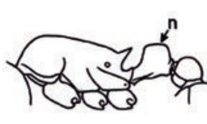
| Figura 216

54 (53). Nodo peciolar com a face anterior curta e inclinada e face dorso-posterior longa e moderadamente inclinada, alcançando sua altura máxima perto da face anterior (Figura 217, *n*) (ápice do nodo, muitas vezes terminando em um pequeno dente) · ***Pogonomyrmex*** » p. 284 ■

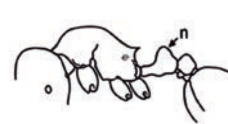
› Nodo peciolar arredondado (Figura 219) ou subquadrado, quando visto em perfil (Figura 218), nunca como na definição anterior e alcançando sua altura máxima em seu comprimento médio ou mais atrás; o ápice não termina em forma de dente · **55**



| Figura 217



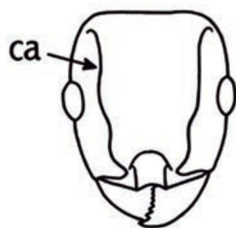
| Figura 218



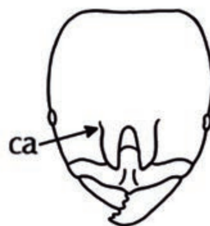
| Figura 219

55 (54). Escrobos antenais presentes. Carenas frontais geralmente estendendo-se quase até os cantos occipitais (Figura 220, *ca*). Cantos ântero-ventrais do pronoto arredondado. Ferrão com um apêndice lameliforme translúcido apical ou apico-dorsal em forma de espátula, triangular ou dentiforme (Figura 221) (visível em grande aumento > 60X) · · · · · · · ***Tetramorium*** (em parte) » p. 278 ■

› Escrobos antenais ausentes. Carenas frontais curtas (Figura 222, *ca*). Cantos ântero-ventrais do pronoto angulados. Ferrão simples, sem o apêndice lameliforme translúcido · ***Rogeria*** » p. 298 ■







| Figura 220 | Figura 221 | Figura 222

56 (52). Antenas com clava apical de 4 segmentos · · ***Megalomyrmex*** (em parte) » p. 292

› Antenas com clava apical de 3 segmentos · **57**

57 (56). Margem anterior do clípeo com uma seta média que se destaca das demais; raramente esta seta está deslocada para um lado ou substituída por um par de setas muito próximas entre si · **58**

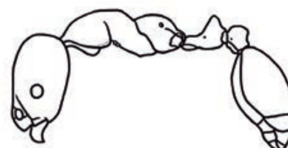
› Margem anterior do clípeo sem uma seta média que se destaca das demais · **59**

58 (57). Mandíbula com 3 ou 4 dentes. Propódeo geralmente sem projeções (Figura 223) e sem carena transversal · · · · · · · · · · · · · · ***Monomorium*** » p. 294

› Mandíbulas com 5 dentes ou mais (Figura 224). Propódeo eventualmente angulado. Declive do propódeo com uma carena que forma um arco transversal, conectando as extremidades dos lobos propodeais (Figura 225) · · · ***Megalomyrmex*** (em parte) » p. 292



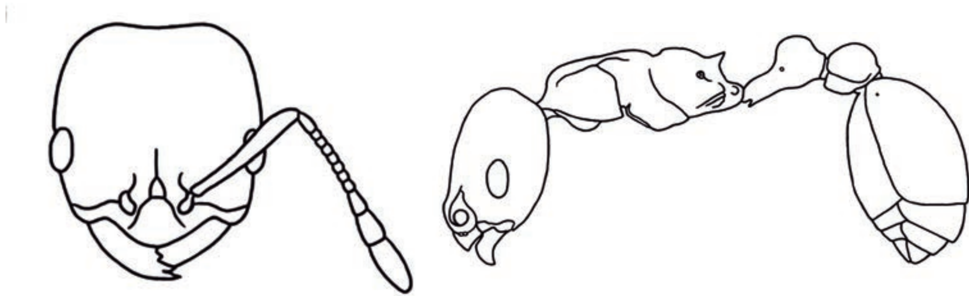




| Figura 223 | Figura 224 | Figura 225

59 (57). Cabeça e mesossoma sem pelos eretos visíveis em suas superfícies dorsais. Em vista lateral, margem anterior do clípeo ligeiramente elevada e estendendo-se sobre as mandíbulas (Figura 226). Formigas monomórficas · · · · · · · · · · · · ***Cardiocondyla*** (em parte) » p. 270

› Cabeça e mesossoma com pelos eretos, esparsos a abundantes, em suas superfícies dorsais. Margem anterior do clípeo não elevada e nem estendendo-se como na opção anterior. Formigas dimórficas e polimórficas · · · · · · · ***Pheidole*** (em parte) » p. 252



| Figura 226

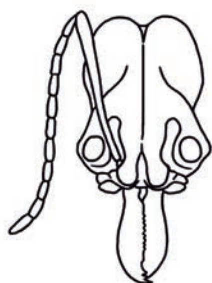
Subfamília Paraponerinae

Somente um gênero · ***Paraponera*** » p. 308

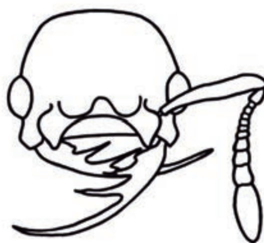
Subfamília Ponerinae

1. Mandíbulas alongadas e lineares, articuladas na porção mediana da margem anterior da cabeça (Figura 227), semi-paralelas quando fechadas e formando um ângulo de 180 graus quando abertas · **2**

› Mandíbulas de forma variada (Figura 228), mas nunca semi-paralelas quando fechadas e nem com a articulação inserida na porção mediana da margem anterior da cabeça · **3**



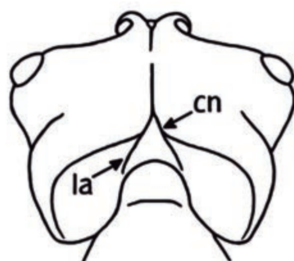
| Figura 227



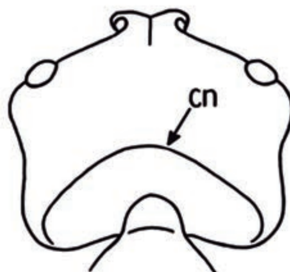
| Figura 228

2 (1). Carena nucal convergindo em forma de "V" no meio da margem posterior da cabeça (Figura 229, *cn*); linhas apofisárias cefálicas presentes e bem definidas (Figura 229, *la*). Nodo peciolar com o ápice dorsal geralmente cônico ou pontiagudo · ***Odontomachus*** » p. 330 ■

› Carena nucal formando uma curva ampla e ininterrupta ao longo da margem posterior da cabeça (Figura 230, *cn*); linhas apofisárias ausentes. Nodo peciolar variando de subtriangular, escamiforme a bidentado · · · · · ***Anochetus*** » p. 314 ■



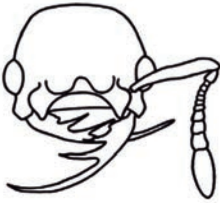
| Figura 229

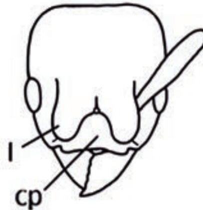


| Figura 230

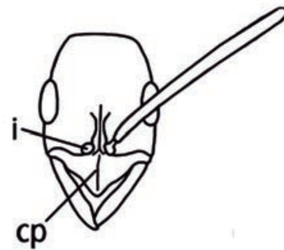
3 (1). Mandíbulas muito longas e finas, providas de 3 ou 4 dentes espiniformes, longos e muito afilados, o dente apical tocando a região ântero-lateral oposta da cabeça quando as mandíbulas estão fechadas. Inserções antenais separadas entre si por uma distância maior que 1/3 da largura da cabeça (Figura 231) · ***Thaumatomyrmex*** » p. 340 ■

› Mandíbulas triangulares (Figura 232) ou falcadas (Figura 233); sem dentes tão longos como no passo acima e nunca tocando a parte ântero-lateral oposta da cabeça quando as mandíbulas estão fechadas. Inserções antenais (*i*) separadas entre si por una distância menor que 1/3 da largura da cabeça (Figuras 232, 233) · **4**


| Figura 231



| Figura 232



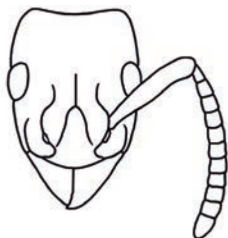
| Figura 233

4 (3). Formigas gigantes; largura da cabeça superior a 4 mm. Margem anterior do clípeo com um par de dentículos bem desenvolvidos · · · · · · · ***Dinoponera*** » p. 320 ■

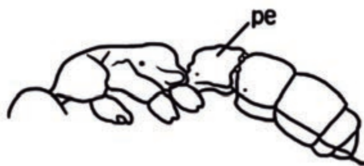
› Formigas usualmente de tamanho médio a pequeno; largura da cabeça sempre menor que 4 mm. Margem anterior do clípeo sem um par de dentículos bem desenvolvidos · **5**

5 (4). Lobos frontais (*l*) amplamente separados pela porção mediana posterior do clípeo (*cp*) (Figuras 234, 235). Pecíolo sub-retangular ou subcilíndrico, com a face posterior côncava · ***Platythyrea*** » p. 312 ■

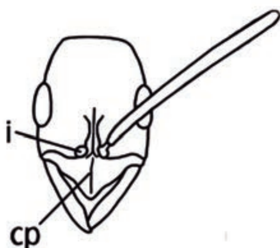
› Lobos frontais muito próximos entre si; porção mediana posterior do clípeo, entre os lobos, muito estreita (Figuras 236, 237). Pecíolo de formato variável, mas nunca como no passo anterior · **6**



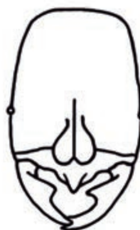
| Figura 234



| Figura 235



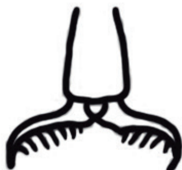
| Figura 236



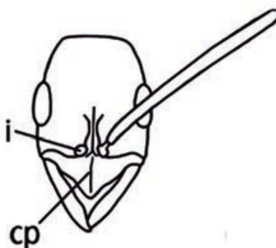
| Figura 237

6 (5). Garras tarsais das pernas anteriores frequentemente finamente pectinadas (Figura 238), raramente com 1 ou 2 dentes pré-apicais. Clípeo (*cp*) algumas vezes com uma carena média longitudinal e com sua margem anterior destacada e triangular (Figura 239). Mandíbulas alongadas e afiladas, com sua margem mastigatória oblíqua e geralmente sem dentes conspícuos··················***Leptogenys*** » p. 324 ■

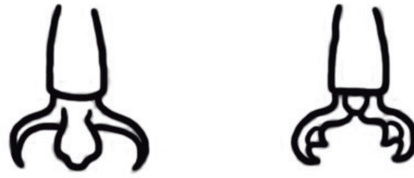
› Garras tarsais das pernas anteriores simples ou, no máximo, com um dente pré-apical (Figura 240). Clípeo geralmente sem carena mediana longitudinal, com a margem anterior variável, mas raras vezes destacada e triangular. **Caso não apresente essa conformação** (Figuras 241, 242): mandíbulas geralmente triangulares ou subtriangulares; se alongadas e afiladas, então apresentam dentes pré-apicais conspícuos·······································**7**



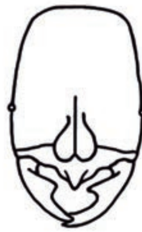
| Figura 238



| Figura 239



| Figura 240



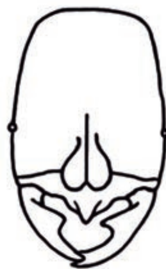
| Figura 241



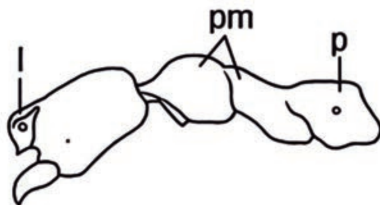
| Figura 242

7 (6). Mandíbulas alongadas, margem mastigatória nitidamente oblíqua com 3 a 4 dentes grandes (Figura 243). Porção mediana do clípeo amplamente triangular e projetada anteriormente. Olhos geralmente formados por uma única faceta aumentada ou ausentes (Figura 244). Lobos frontais abruptamente elevados sobre o plano frontal cefálico, em perfil (Figura 244,*l*)·········***Simopelta*** » p. 324 ■

› Mandíbulas subtriangulares, com numerosos dentes e/ou dentículos em sua margem mastigatória. Porção mediana do clípeo nunca com forma triangular e não projetado anteriormente. Olhos de tamanho variável (Figuras 245, 246)···**8**



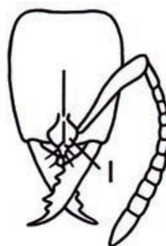
| Figura 243



| Figura 244



| Figura 245



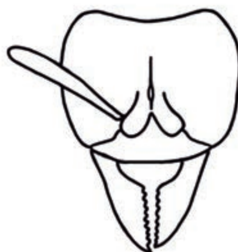
| Figura 246

8 (7). Superfície externa dos tarsos basais (basitarsos) posteriores com numerosas setas espiniformes (Figura 247). Cabeça mais larga que comprida, usualmente em forma de coração (Figura 248). Olhos ausentes · · · ***Centromyrmex*** » p. 316 ■

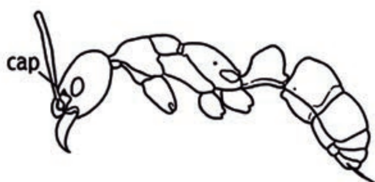
› Superfície externa dos tarsos basais (basitarsos) posteriores sem setas espiniformes. Cabeça quase sempre ao menos ligeiramente mais comprida que larga. Olhos de tamanho variável (Figuras 249, 250), raramente ausentes · **9**



| Figura 247



| Figura 248



| Figura 249



| Figura 250

9 (8). Tíbias médias e posteriores com 2 esporões apicais, sendo o esporão externo simples e frequentemente com a metade ou menos do comprimento do esporão interno que é pectinado (Figura 251) · · · ***Pachycondyla*** (ver nota 2, pág 54, 55) » p. 332 ■

› Tíbias médias e posteriores com apenas 1 esporão apical (Figura 252) · ***Hypoponera*** » p. 322 ■


| Figura 251


| Figura 252

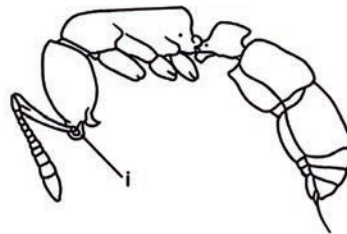
Subfamília Proceratiinae

1. Lobos frontais ausentes; inserções antenais completamente expostas em vista frontal (Figura 253) e originando-se na plataforma que se projeta da porção anterior da cabeça, de tal forma que as mandíbulas não são visíveis em vista frontal (Figuras 253, 254) · **9**

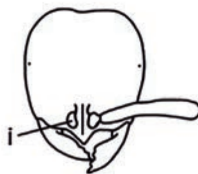
› Lobos frontais (*l*) sobressalentes em vista lateral, cobrindo em parte as inserções antenais (Figuras 255, 256). Inserções antenais posteriores ao clípeo, não projetadas anteriormente como no passo acima (Figura 256) · · · · · · · · · ***Proceratium*** » p. 346 ■



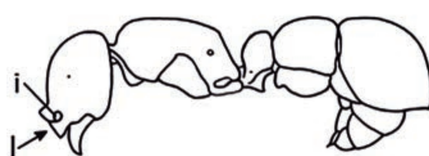
| Figura 253



| Figura 254



| Figura 255



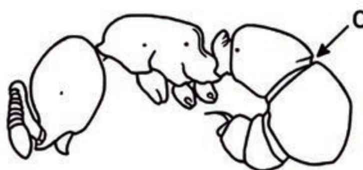
| Figura 256

2. Segmento apical das antenas notavelmente largo e aproximadamente igual ou mais longo que os segmentos anteriores combinados (Figura 260). Ápice do gáster notavelmente curvado ântero-ventralmente (Figura 261) · · · · · · · ***Discothyrea*** » p. 344 ■

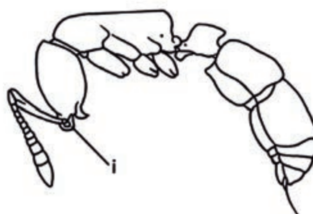
› Segmento apical das antenas não tão largo e muito mais curto que os segmentos anteriores combinados. Ápice do gáster dirigido posterior ou ventralmente, nunca fortemente curvado (Figura 262) · · · · · · · · · · · · · ***Probolomyrmex*** » p. 348 ■



| Figura 260



| Figura 261

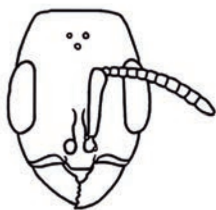


| Figura 262

Subfamília Pseudomyrmecinae

1. Antenas com 12 segmentos (Figura 263) · · · · · · · · ***Pseudomyrmex*** » p. 354 ■

› Antenas com 11 segmentos (Figura 264) · · · · · · · · · · · · · · ***Myrcidris*** » p. 352 ■



| Figura 263



| Figura 264





Agroecomyrmecinae

Agroecomyrmecinae é uma subfamília monotípica, representada exclusivamente pelo gênero *Tatuidris*, que por sua vez, possui a espécie única *Tatuidris tatusia*. Estas formigas estão restritas às florestas úmidas da América Central e da porção norte da América do Sul. A subfamília é rapidamente reconhecida morfologicamente pelo corpo compacto e rígido, antenas com sete segmentos, escrobos antenais profundos no ápice dos quais se encontram os olhos reduzidos e pós-pecíolo presente. São formigas raramente coletadas, encontradas exclusivamente em amostras de serapilheira. Sua raridade talvez se explique por apresentar ninhos pequenos, com poucos indivíduos. Aparentemente tem preferência por ambientes submontanos. Estudos recentes usando isótopos estáveis indicam que é uma espécie predadora de topo de cadeia, aparentemente especializada em predar outras espécies também predadoras.



Tatuidris

Brown & Kempf, 1968

Diagnose: corpo compacto; mandíbulas massivas em perfil; olhos localizados no ápice do escrobo antenal; antenas com sete segmentos.

Distribuição: neotropical. No Brasil possui registros apenas para a região Amazônica.

História Natural: o nome *Tatuidris* significa "formiga tatu", fazendo alusão ao formato compacto e arredondado da formiga assemelhar-se ao de um tatu. Pouco se sabe sobre a biologia dessas formigas. Os poucos registros desse gênero no Brasil foram feitos em floresta tropical úmida, em amostras de serapilheira submetidas a extratores de Winkler, sugerindo que o local de nidificação seja o folhiço ou as camadas superficiais do solo. A única colônia encontrada até hoje possuía três operárias e quatro rainhas. Pelo menos duas operárias foram coletadas em iscas de sardinha, sugerindo certa flexibilidade alimentar. Seus movimentos são lentos e alguns indivíduos apresentam o corpo coberto por terra, indicando capacidade de se camuflar usando elementos do meio. As espécies podem ser encontradas em locais com altitudes de 260 a 1200 m acima do nível do mar, embora a maior frequência de registros seja em locais com elevação mediana (800m).

Gêneros similares: *Basiceros* e *Phalacromyrmex* (Myrmicinae). *Basiceros* pode ser separado de *Tatuidris* por possuir escrobo antenal localizado abaixo e atrás dos olhos e *Phalacromyrmex* possui 11 segmentos antenais.

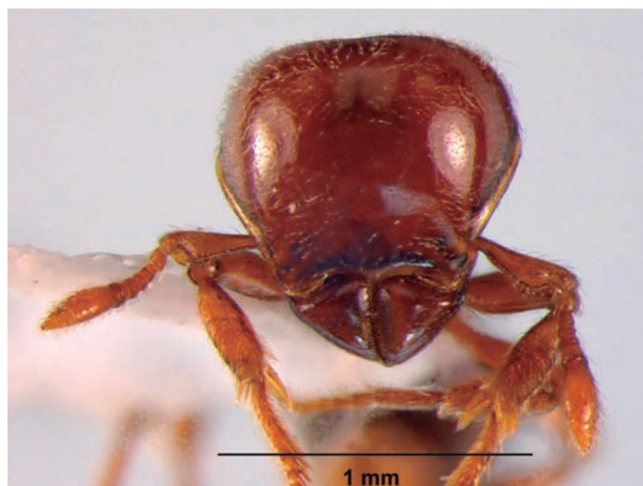
Número de espécies: uma espécie (*T. tatusia*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Donoso, D.A. 2012. Additions to the taxonomy of the armadillo ants (Hymenoptera, Formicidae, *Tatuidris*). Zootaxa 3503: 61–81.



Amblyoponinae

A subfamília Amblyoponinae se distribui globalmente e agrupa 13 gêneros, sendo dois deles, *Prionopelta* e *Stigmatomma*, encontrados no Brasil. Atualmente são reconhecidas mais de 130 espécies para a subfamília. Morfologicamente estas formigas podem ser identificadas pela presença de dentículos na margem anterior do clípeo, escapo antenal não ultrapassando a altura dos olhos na cabeça, olhos compostos geralmente reduzidos ou ausentes, pecíolo amplamente unido ao segmento abdominal III e ferrão presente e funcional. As formigas desta subfamília são encontradas em locais úmidos, normalmente cobertos por floresta. Em locais mais secos, estas formigas nidificam nas camadas mais profundas do solo, sendo mais facilmente encontradas durante estações chuvosas. As colônias, em geral, se estabelecem no interior do solo ou troncos podres e podem estar espalhadas difusamente pelo substrato, sem limites muito claros, talvez porque os ninhos sejam constantemente movidos. As operárias forrageiam no interior do solo, troncos podres ou na serapilheira, em busca de outros artrópodes (principalmente quilópodos e larvas de Coleoptera). Vibrações corporais são uma das estratégias utilizadas para o recrutamento. As larvas se alimentam diretamente da presa quando colocadas sobre ela. Ao contrário da maioria das formigas, os membros de Amblyoponinae aparentemente não realizam trofaláxis, ou seja, não transferem alimento entre membros da mesma colônia. Ao invés das larvas regurgitarem o alimento para as operárias e estas o transferirem para a rainha, os adultos de Amblyoponinae (incluindo a rainha) perfuram o tegumento das larvas e se alimentam exclusivamente de sua hemolinfa em uma forma não letal de canibalismo.



| Amblyoponinae · Amblyoponini

Prionopelta

Mayr, 1866

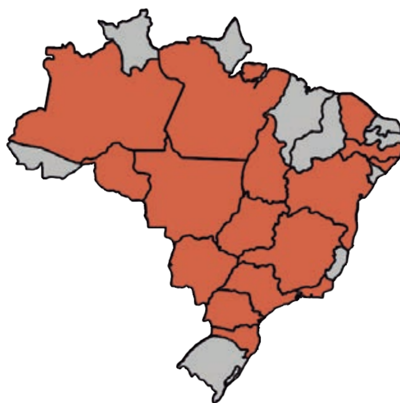
| **Diagnose:** mandíbulas curtas e estreitas, adjacentes ao clípeo quando fechadas e com apenas três dentes na margem mastigatória.

| **Distribuição:** nos trópicos ao redor no mundo. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História Natural:** nidificam no solo, em troncos podres ou na serapilheira. Algumas colônias podem possuir centenas de operárias. Possuem hábito criptobiótico. Alimentam-se de dipluros, centopeias e outros pequenos artrópodes. O feromônio de trilha tem origem em uma glândula basitarsal localizada nas pernas posteriores. O processo de recrutamento é notório pelo arrastar dessas pernas. No processo de recrutamento a sinalização química é complementada pela agitação do corpo por parte da operária recrutante.

| **Gêneros similares:** *Stigmatomma* (Amblyoponinae) e *Typhlomyrmex* (Ectatomminae). *Stigmatomma* pode ser diferenciado de *Prionopelta* por possuir mandíbulas com mais de três dentes. *Typhlomyrmex* não possui dentes na margem mastigatória da mandíbula.

| **Número de espécies:** cinco nos neotrópicos, sendo duas no Brasil (*P. punctulata, P. antillana*).



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Arias-Penna, T. M. 2008. Subfamilia Amblyoponinae. Pp. 41-51 in: Jiménez, E.; Fernández, F.; Arias, T.M.; Lozano-Zambrano, F. H. (eds.) 2008. Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá. 609 pp.

Stigmatomma

Roger, 1859

| **Diagnose:** mandíbulas longas e lineares, separadas do clípeo quando fechadas e cruzando-se no ápice, com mais de três dentes proeminentes na margem mastigatória.

| **Distribuição:** mundial. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História Natural:** possuem colônias relativamente pequenas, algo em torno de 25 operárias. Nidificam na serrapilheira, em troncos podres e galhos no solo. Dados os locais de nidificação, os exemplares deste gênero podem ser obtidos através de amostras de serapilheira (Winkler ou Berlese-Tüllgren). São predadoras especializadas em centopeias. As colônias são geralmente monogínicas. As espécies neotropicais deste gênero eram até recentemente classificadas como *Amblyopone*, mas um trabalho recente reviveu o nome *Stigmatomma*.

| **Gêneros similares:** *Prionopelta* pode ser diferenciado de *Stigmatomma* por não possuir mandíbulas com mais de três dentes.

| **Número de espécies:** 14 na região Neotropical, sendo sete no Brasil.

Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Arias-Penna, T. M. 2008. Subfamilia Amblyoponinae. Pp. 41-51 in: Jiménez, E.; Fernández, F.; Arias, T.M.; Lozano-Zambrano, F. H. (eds.) 2008. Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá. 609 pp.



Dolichoderinae

Dolichoderinae é uma subfamília tida como grupo-irmão de Aneuretinae, sendo ambas as subfamílias grupo-irmão de Pseudomyrmecinae e Myrmeciinae. A filogenia interna da subfamília foi estudada por Ward et al. (2010) que reconhecem quatro tribos: Bothriomyrmecini, Dolichoderini, Leptomyrmecini e Tapinomini. Estes autores estimam o surgimento do grupo principal em cerca de 65 milhões de anos, ainda que grupos afins sejam conhecidos por fósseis desde o Cretáceo. No mundo, a subfamília compreende 24 gêneros e no Neotrópico 11. A maioria das espécies de Dolichoderinae é onívora, forrageando sobre a superfície do solo. O alimento consiste principalmente de artrópodos mortos, *honeydew* e exsudatos de plantas. A comunicação e defesa química são muito desenvolvidas ainda que as glândulas de Dufour e de veneno estejam reduzidas ou atrofiadas, provavelmente por conta da redução e atrofia do ferrão que não é funcional. Vários gêneros são dominantes em seus habitats e tem grande importância ecológica (p. ex. *Azteca*, *Linepithema*, *Dolichoderus*). Algumas espécies chegam a constituir pragas em diferentes regiões do mundo, como é o caso de *Tapinoma melanocephalum* e *Linepithema humile*. Características da subfamília incluem os olhos geralmente presentes, raramente vestigiais ou ausentes, e geralmente as operárias não apresentam ocelos. As antenas podem ter de 8 a 12 segmentos. As carenas frontais estão presentes e as inserções antenais são parcial ou totalmente expostas. A abertura da glândula metapleural é sempre presente e a glândula metapleural sempre localizada no canto póstero-inferior da metapleura. Dada a ausência de ferrão, há a produção de monoterpenos como defesa química. As operárias são facilmente reconhecidas por possuírem a cintura com apenas um segmento, normalmente reduzido ou coberto pelo primeiro segmento do gáster; não apresentam acidóporo (como em Formicinae) e o orifício cloacal é em forma de fenda transversal.



Anillidris

Santschi, 1936

| **Diagnose:** formigas pálidas; não possuem olhos e apresentam lobos frontais muito próximos entre si.

| **Distribuição:** Argentina, Paraguai, Sul e Sudeste do Brasil.

| **História natural:** sabe-se muito pouco sobre a biologia do gênero *Anillidris*. São formigas de hábitos subterrâneos, raramente coletadas. Alguns autores sugerem que este pode se tratar de um gênero de formigas cleptoparasitas.

| **Gêneros similares:** podem ser confundidas com *Linepithema*, porém estas possui olhos bem desenvolvidos, ao contrário de *Anillidris*. Operárias do gênero *Acropyga* também podem ser confundidas com *Anillidris*, mas pertencem à subfamília Formicinae e, portanto, possuem um acidóporo no ápice do gáster.

| **Número de espécies:** Uma (*A. bruchi*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Schmidt, F.A., Feitosa, R.M., de Moraes Rezende, F. & Silva de Jesus, R. 2013. News on the enigmatic ant genus *Anillidris* (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae: Leptomyrmecini). Myrmecological News 19, 25-30.

Azteca

Forel, 1878

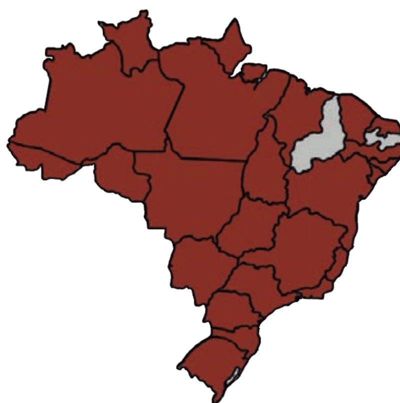
Diagnose: cabeça das operárias maiores em formato de coração; mesonoto (visto em perfil) elevado acima do nível do pronoto; gáster eventualmente dobrado sobre o pecíolo e o mesossoma.

Distribuição: neotropical. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

História natural: as operárias são polimórficas e facilmente reconhecidas em campo pela agressividade com que defendem seu território e pelo odor característico que liberam quando pressionadas entre os dedos. São arborícolas, construindo seus ninhos na copa das árvores e em cavidades na madeira viva ou morta. Algumas espécies constroem ninhos a base de celulose e fibras processadas (semelhantes aos das vespas). Estes ninhos podem pesar mais de 30 kg e abrigar milhares de indivíduos. Espécies deste gênero possuem hábito alimentar generalista, podem apresentar associações com vespas, pássaros, outras formigas e plantas. Essas associações são mantidas graças ao comportamento agressivo dessas formigas que conferem proteção aos organismos associados. Na associação entre *Azteca* e *Cecropia* (embaúba), por exemplo, as formigas defendem a planta matando ou removendo da planta potenciais herbívoros e a planta fornece alimento e abrigo para nidificação. Nessa associação as formigas nidificam nos entrenós ocos do tronco principal da planta.

Gêneros similares: *Dorymyrmex* e *Tapinoma*. *Dorymyrmex* pode ser facilmente diferenciado por possuir uma protuberância coniforme no propódeo; *Tapinoma* não possui mesonoto elevado (visto em perfil) e o nodo peciolar é muito reduzido ou ausente.

Número de espécies: 84, muitas delas registradas para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Longino, J.T. (2007) A taxonomic review of the genus *Azteca* (Hymenoptera: Formicidae) in Costa Rica and a global revision of the *aurita* group. Zootaxa 1491:1-63.

| Dolichoderinae · Dolichoderini

Dolichoderus

Lund, 1831

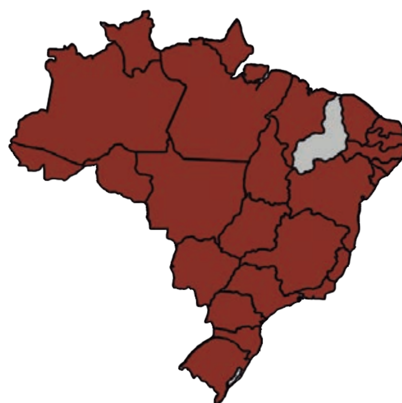
Diagnose: tegumento rígido; hipóstoma com expansões ântero-laterais dentiformes; propódeo sempre com espinhos, lamelas ou ângulos bem definidos.

Distribuição: cosmopolita e provavelmente ocorre em todos os estados do Brasil.

História natural: são formigas muito ativas, predominantemente arborícolas e comuns em florestas tropicais. Os ninhos podem ser grandes, localizados no solo, troncos, copas de árvores, gravetos, matéria vegetal em decomposição e epífitas. Possuem maior atividade durante o período diurno e forrageiam tanto no solo quanto na vegetação. São generalistas e frequentemente encontradas associadas a insetos trofobiontes produtores de *honeydew*, como afídeos e coccídeos. Apresentam grande variação morfológica, em especial no que diz respeito à coloração, escultura e tamanho.

Gêneros similares: *Camponotus* (Formicinae) pode ser diferenciado por possuir acidóporo em formato circular cercado de cerdas no ápice do gáster.

Número de espécies: 64 na Região Neotropical, sendo 35 no Brasil.

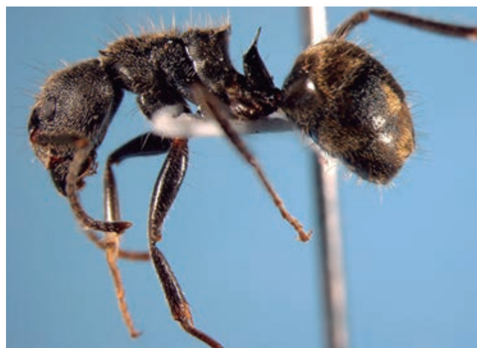


Presente

Provavelmente presente









Referência sugerida: MacKay, W. P. 1993. A review of the New World ants of the genus *Dolichoderus* (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 22: 1-148

| Dolichoderinae · Dolichoderini

Dorymyrmex

Mayr, 1866

| **Diagnose:** psamóforo presente em algumas espécies; dorso do propódeo com uma protuberância coniforme que se projeta.

| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** constroem ninhos no solo, preferencialmente em lugares abertos, regiões arenosas e com pouca cobertura vegetal. São mais frequentes em regiões áridas ou semiáridas. São encontradas com frequência em ambientes antropizados, embora algumas espécies possam apresentar alto grau de endemismo. Os ninhos normalmente estão representados por pequenas aberturas no solo cercadas por um murundum (acúmulo de solo resultante da escavação) em formato cônico. Os montes de solo podem conferir proteção contra o ataque de eventuais predadores. São formigas extremamente rápidas, forrageiam isoladamente e são frequentemente encontradas buscando alimento nas horas mais quentes do dia, o que evita a competição com espécies mais sensíveis ao calor. Caçam insetos vivos, incluindo formigas aladas. Algumas espécies coletam *honeydew* de insetos sugadores de seiva.

| **Gêneros similares:** *Linepithema* pode ser diferenciada por não possuir o terceiro segmento do palpo maxilar alongado e protuberância coniforme do propódeo.

| **Número de espécies:** 60, cerca de 10 delas registradas para o Brasil (muitas mais por descrever).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Cuezzo, F. & Guerrero, R.J. 2011. The ant genus *Dorymyrmex* Mayr in Colombia. Psyche 2012: 24 pp. Article ID 516058.

Forelius

Lund, 1831

| **Diagnose:** duas a doze cerdas longas e curvadas ventralmente sobre a margem anterior do clípeo; olhos muito desenvolvidos; abertura do espiráculo propodeal oval, sendo duas ou mais vezes mais comprida do que larga.

| **Distribuição:** Novo Mundo, provavelmente ocorrem em todo o Brasil.

| **História natural:** as espécies deste gênero nidificam no solo de ambientes áridos com cobertura vegetal escassa. São altamente termofílicas nidificando em áreas com solo exposto à incidência direta do Sol. Raramente são encontradas em florestas ou ambientes úmidos. A exemplo de *Dorymyrmex* são muito rápidas e podem ser encontradas forrageando nos períodos mais quentes do dia.

| **Gêneros similares:** *Dorymyrmex* pode ser separado de *Forelius* por não possuir um espiráculo propodeal tão comprido e por apresentar uma projeção cônica no propódeo.

| **Número de espécies:** 18, sendo três encontradas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Cuezzo, F. 2000. Revisión del género *Forelius* (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae). Sociobiology 35: 197-275.

Gracilidris

Wild & Cuezzo, 2006

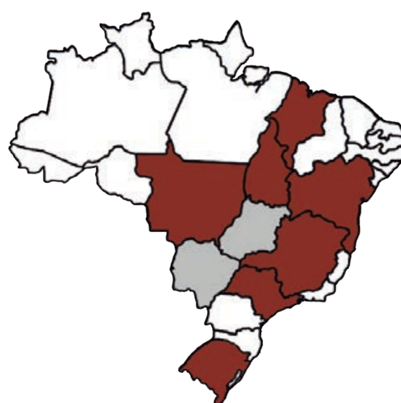
| **Diagnose:** escapos antenais mais longos que o comprimento da cabeça; nodo do pecíolo (em vista lateral) alto e curvado para trás no ápice; margens externas dos olhos atingindo as margens laterais da cabeça (em vista frontal).

| **Distribuição:** Argentina, Colômbia, Paraguai e Brasil.

| **História natural:** o gênero *Gracilidris* foi descrito em 2006 com base em uma única espécie coletada em diferentes estados brasileiros e que até então se acreditava ser uma espécie de morfologia peculiar do gênero *Linepithema*. Desde então, diversos registros foram feitos na América do Sul. Esta espécie forma colônias relativamente pequenas, com cerca de 25 indivíduos. Nidificam no solo de florestas com vegetação baixa no chaco e Cerrado. Possuem hábito de forrageamento predominantemente noturno e são aparentemente generalistas.

| **Gêneros similares:** *Linepithema* e *Dorymyrmex*, porém em ambos as margens externas dos olhos não alcançam a margem lateral da cabeça em vista frontal.

| **Número de espécies:** uma (*G. pombero*).









Referência sugerida: Wild, A. L. & F. Cuezzo. 2006. Rediscovery of a fossil dolichoderine ant lineage (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae) and a description of a new genus from South America. Zootaxa 1142: 57-68.

Linepithema

Mayr, 1866

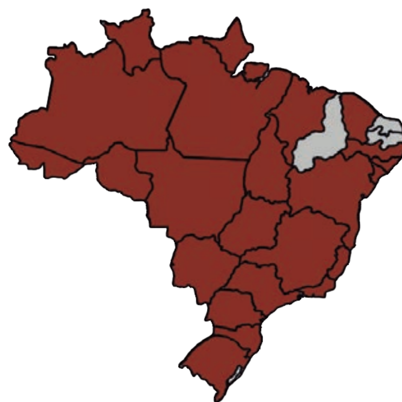
| **Diagnose:** margem anterior do clípeo com uma concavidade mediana larga; mesossoma sem projeções; gáster nunca dobrado sobre o pecíolo.

| **Distribuição:** neotropical. Ocorre provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** formam colônias grandes, algumas com milhares de indivíduos. O gênero como um todo tem grande plasticidade ecológica. As espécies são generalistas, recrutando em massa para a fonte de alimento. Alimentam-se de soluções açucaradas de nectários extraflorais e *honeydew* fornecido por hemípteros, mas podem ser predadoras oportunistas. Forrageiam de dia e de noite, tanto no solo quanto na vegetação. A maioria das espécies é encontrada em ambientes de floresta úmida preservada, mas algumas tornaram-se especialistas em áreas perturbadas. A espécie *Linepithema humile* (Mayr), também conhecida como "formiga argentina", é uma espécie invasora em diversos países ao redor do mundo. Essa espécie recebe grande atenção mundial por causar sérios danos à fauna nativa de invertebrados dos ambientes onde é introduzida e formar as maiores colônias de formigas em extensão territorial. Possuem todas as características das dolicoderíneas dominantes.

| **Gêneros similares:** *Gracilidris* e *Dorymyrmex*. *Gracilidris* pode ser diferenciada por possuir escapos antenais muito longos e ápice do nodo peciolar curvado para trás apicalmente. *Dorymyrmex* possui o terceiro segmento do palpo maxilar alongado e uma projeção cônica no propódeo.

| **Número de espécies:** 20, sendo 11 no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Wild, A. L. 2007. Taxonomic revision of the ant genus *Linepithema* (Hymenoptera: Formicidae). University of California Publications in Entomology 126: 1-159

| Dolichoderinae · Dolichoderini

Tapinoma

Förster, 1850

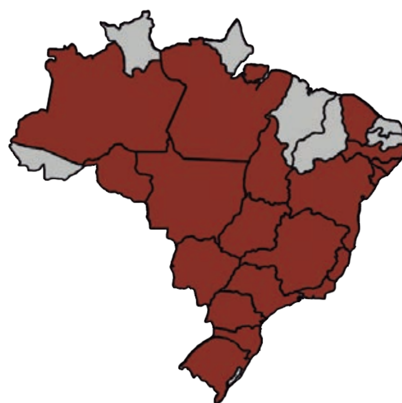
| **Diagnose:** nodo peciolar fortemente reduzido ou ausente; pecíolo oculto pelo gáster em vista dorsal.

| **Distribuição:** cosmopolita, ocorrendo provavelmente em todo o Brasil.

| **História natural:** nidificam no solo, com ou sem cobertura vegetal, em árvores e em troncos em decomposição. Formam colônias polidômicas, com pequenos ninhos satélites contendo aproximadamente 100 indivíduos. Forrageiam na vegetação e no folhiço de florestas. As operárias normalmente são rápidas e parecem estar desorientadas quando são perturbadas. Algumas espécies se alimentam de soluções açucaradas produzidas por afídeos e coccídeos. *Tapinoma melanocephalum*, (Fabricius, 1793) a "formiga fantasma", tem origem supostamente asiática, sendo considerada uma praga em ambientes hospitalares e habitações de todo o mundo, sendo muito abundante em áreas urbanas do Brasil.

| **Gêneros similares:** *Linepithema* pode ser diferenciado por possuir um nodo peciolar bem desenvolvido. A espécie *Linepithema leucomelas* (Emery, 1894), típica da Mata Atlântica é frequentemente confundida com *T. melanocephalum*, com quem compartilha o tamanho e o padrão de coloração.

| **Número de espécies:** 71, com pelo menos cinco registradas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da região Neotropical. Stud. Entomol. 15:3-344.



Dorylinae

Até 2014, eram consideradas Dorylinae apenas as formigas de correição africanas, sendo os gêneros neotropicais distribuídos entre as antigas subfamílias Cerapachyinae, Ecitoninae e Leptanilloidinae (atualmente sinônimos de Dorylinae). Com a publicação do trabalho de Brady et al. em 2014, Dorylinae passa a ser uma subfamília com distribuição global, mas principalmente concentrada nas faixas tropical e subtropical. Existem no mundo 19 gêneros de Dorylinae, com 10 deles ocorrendo no Brasil. Um possível 11º gênero, *Amyrmex*, é conhecido apenas por exemplares machos, todavia há a dúvida se estes são machos de formigas do gênero *Asphinctanilloides*. No Brasil, são conhecidas aproximadamente 95 espécies desta subfamília, popularmente chamadas de formigas de correição. De fato, diversos gêneros desta subfamília são formigas de correição, sendo os mais conhecidos (mas não os únicos) *Eciton* (caracterizado pelas enormes mandíbulas em forma de gancho das operárias maiores), *Labidus*, *Neivamyrmex* e *Nomamyrmex*. Elas são caracterizadas por ninhos enormes, hábito nômade, forrageamento em massa resultando em um forte efeito ecológico nas comunidades por serem predadoras vorazes. Existe até uma família de aves nas Américas do Sul e Central especializada em seguir correições (Thamnophilidae), capturando insetos e outros organismos que fogem das enormes massas de formigas forrageando. Alguns dos gêneros, como *Acanthostichus*, *Asphinctanilloides* e *Sphinctomyrmex* têm a biologia pouco conhecida, mas sabe-se que possuem hábito subterrâneo, raramente forrageando sobre o solo. Uma característica importante de vários gêneros desta subfamília é o fato de possuírem rainhas permanentemente sem asas. Além disso, várias são predadoras de outros insetos sociais, como outras formigas e cupins. Morfologicamente, os membros da subfamília compartilham as inserções antenais expostas, quase nunca cobertas por lobos frontais desenvolvidos.



| Dorylinae

Acanthostichus

Mayr, 1887

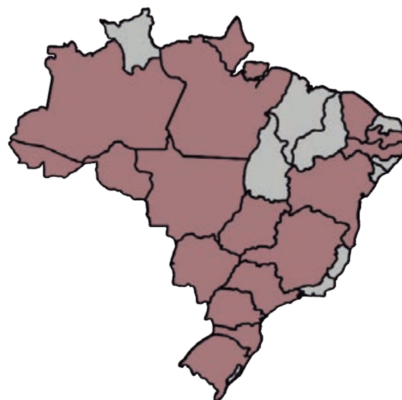
| **Diagnose:** escrobos antenais ausentes; olhos vestigiais ou ausentes; superfície da cabeça e do mesossoma geralmente sem esculturação.

| **Distribuição:** neotropical, podendo ocorrer até o sul dos Estados Unidos. Ocorre em provavelmente todos os estados do Brasil.

| **História natural:** as operárias deste gênero são monomórficas, possuem tegumento liso e brilhante, mas raramente são vistas e coletadas devido ao hábito subterrâneo. Muitas espécies são conhecidas por uma única série de coleta ou até mesmo por um único espécime. Na maioria dos casos as operárias foram coletadas sob pedras ou outras estruturas que conferiam abrigo. Algumas espécies foram coletadas em ninhos de cupins, provavelmente o principal item alimentar de formigas deste gênero. Possuem dois tipos de fêmeas reprodutoras: fêmeas normais com asas e olhos grandes muito semelhantes às operárias; e fêmeas dictadiformes, grandes, sem asas, com olhos pequenos e gáster muito distendido. Os machos deste gênero se assemelham a vespas e são geralmente coletados em armadilhas luminosas.

| **Gêneros similares:** *Centromyrmex* (Ponerinae) e *Cerapachys* (Dorylinae). *Centromyrmex* nunca apresenta olhos e possui cerdas tibiais grossas semelhantes a esporões, enquanto *Acanthostichus* normalmente possui olhos reduzidos e não apresenta cerdas tibiais. *Cerapachys* se distingue de *Acanthostichus* por apresentar 11 antenômeros ao invés de 12.

| **Número de espécies:** 22, sendo dez para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: MacKay, W.P. 1996. A revision of the ant genus *Acanthostichus*. Sociobiology 27: 129-179.

Asphinctanilloides

Brandão, Diniz, Agosti & Delabie, 1999

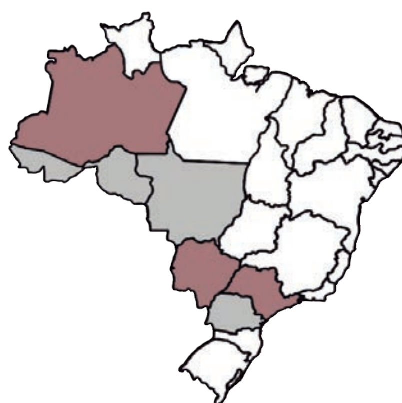
| **Diagnose:** tamanho corporal reduzido; coloração pálida; olhos ausentes; segmentos do gáster sem constrições.

| **Distribuição:** alguns estados do Brasil.

| **História natural:** o gênero foi registrado apenas para o Brasil. São formigas raramente coletadas e, consequentemente, pouco se sabe sobre sua biologia. Até o momento, as espécies desse gênero foram coletadas em florestas densas na Amazônia Central (*A. amazona* e *A. manauara*) e em uma plantação de eucalipto no Sudeste (*A. anae*). A cor pálida, ausência de olhos e a forma do corpo (longo e com pernas relativamente curtas) sugere hábito subterrâneo. No entanto, há registros de exemplares em amostras de solo ou sobre a superfície da serapilheira. Algumas operárias foram encontradas enquanto se alimentavam de artrópodes mortos na superfície da liteira. *Asphinctanilloides anae* já foi observada formando colunas de forrageamento, assim como as formigas legionárias.

| **Gêneros similares:** *Leptanilloides*, porém este possui o gáster separado por constrições.

| **Número de espécies:** três (*A. amazona, A. anae* e *A. manauara*).







Referência sugerida: Brandão, C. R. F.; Diniz, J. L. M.; Agosti, D.; Delabie, J. H. 1999. Revision of the Neotropical ant subfamily Leptanilloidinae. Syst. Entomol. 24:17-36.

Cerapachys

Mayr, 1887

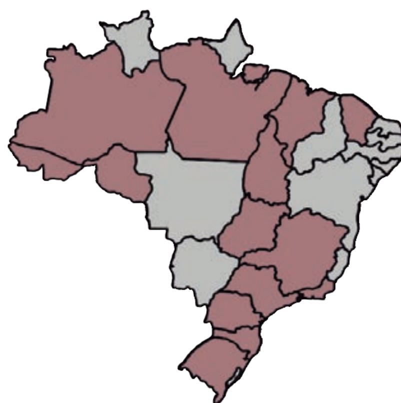
Diagnose: cabeça com uma carena ligeiramente curvada estendendo-se desde as porções laterais da margem posterior do clípeo até a gena.

Distribuição: mundial. No Brasil provavelmente ocorre em todos os estados.

História natural: espécies desse grupo são geralmente subterrâneas, mas as operárias podem eventualmente ser encontradas forrageando na superfície do solo ou serapilheira. O tamanho dos ninhos varia bastante, podendo conter de 20 a milhares de operárias. Os ninhos não costumam ser permanentes, sugerindo um comportamento nômade. Algumas espécies são predadoras de outras formigas. O gênero *Cerapachys* é considerado um agrupamento artificial e alterações em sua taxonomia estão previstas. As espécies deste gênero da Região Neotropical devem ser divididas em pelo menos três outros gêneros.

Gêneros similares: *Sphinctomyrmex* pode ser diferenciado por não possuir carenas na gena e por possuir o gáster dividido por constrições.

Número de espécies: seis na região Neotropical, sendo pelo menos duas no Brasil (há certamente outras ainda não descritas).



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Brown, W. L., Jr. 1975. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. V. Ponerinae, tribes Platythyreini, Cerapachyini, Cylindromyrmecini, Acanthostichini, and Aenictogitini. Search Agric. (Ithaca N. Y.) 5(11): 1-115.

| Dorylinae

Cheliomyrmex

Mayr, 1870

| **Diagnose:** operárias sem olhos; mandíbulas dos soldados com dois grandes dentes pré-apicais; cintura com apenas um segmento (pecíolo).

| **Distribuição:** neotropical, do sul do México à Bolívia, incluindo a Amazônia brasileira.

| **História natural:** são formigas pouco coletadas e, por conta disso, sua biologia continua enigmática. As rainhas são desconhecidas e uma espécie é conhecida apenas pelo macho (*C. audax*). As espécies desse gênero possuem hábito subterrâneo, mas ocasionalmente podem formar grandes colunas forrageando sobre o solo. *Cheliomyrmex andicola* alimenta-se de invertebrados de grande porte que vivem no solo. Algumas espécies podem habitar regiões com altitudes que podem chegar a 3000 metros acima do nível do mar.

| **Gêneros similares:** *Labidus* pode ser facilmente diferenciado por apresentar dois segmentos na cintura (pecíolo e pós-pecíolo).



| **Número de espécies:** quatro, sendo duas registrada para o Brasil (*C. andicola* e *C. megalonyx*).







| **Referência sugerida:** Fernandes, I. O., Souza, J. L. P., Delabie, J. H. C. & Fernández, F. 2015. New Records of the Dorylinae Ant Genus Cheliomyrmex for the Brazilian Amazon Basin. Sociobiology. 62: 128-131.

Cylindromyrmex

Mayr, 1870

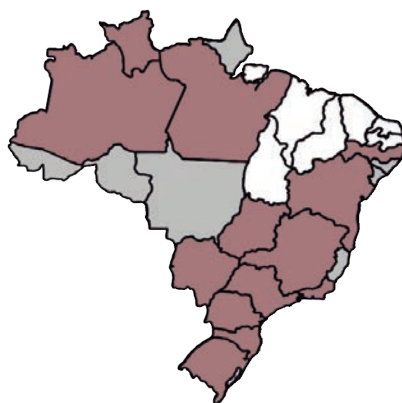
| **Diagnose:** escrobos antenais presentes; olhos bem desenvolvidos; superfície da cabeça e do mesossoma eventualmente com estrias longitudinais.

| **Distribuição:** neotropical. Ocorrem em diversos estados do Brasil.

| **História Natural:** habitam florestas úmidas e nidificam em cavidades na madeira, sob a casca de troncos caídos, em caules e galhos ocos ou ainda em galerias de cupins. Seus ninhos possuem em media 100 operárias monomórficas. A coloração pode variar entre espécies, algumas são de cor avermelhada ou preta e às vezes com pernas amareladas. Aparentemente, alimentam-se de cupins e apresentam recrutamento em massa. Algumas espécies foram coletadas 1.200 m acima do nível do mar.

| **Gêneros similares:** *Acanthostichus* pode ser diferenciado por não possuir escrobo antenal e esculturação no tegumento.

| **Número de espécies:** 10 no Novo Mundo, sendo cinco no Brasil (*C. brasiliensis, C. brevitarsus, C. longiceps, C. striatus* e *C. whymperi*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: De Andrade, M. L. 1998. Fossil and extant species of *Cylindromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). Rev. Suisse Zool. 105: 581-664.

| Dorylinae

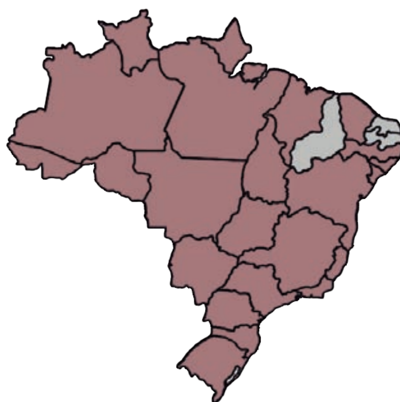
Eciton

Latreille, 1804

| **Diagnose:** propódeo armado com um par de espinhos ou lamelas; operárias maiores quase sempre com mandíbulas excepcionalmente longas e em forma de gancho.

| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** este gênero é o mais conspícuo de Dorylinae. Formam colônias muito grandes e são comuns em ambientes florestados e bem preservados de baixas a médias altitudes. Também podem ser encontrados com menor frequência em locais mais elevados (até 1.400 m acima do nível do mar). Como as demais Dorylinae, as espécies desse gênero são comumente chamadas de "formigas de correição" ou "formigas legionárias" por estarem boa parte do tempo em movimento e não construírem ninhos. No entanto, no período reprodutivo, a colônia passa por uma fase estacionária na qual as formigas se aglomeram, formando uma estrutura parecida com um ninho (bivaques), no interior da qual a rainha e os imaturos ficam protegidos. Esta estrutura é desfeita quando a colônia inicia uma nova fase de deslocamento. O tempo de duração das fases estacionária e nômade varia entre espécies. Algumas espécies são conhecidas pelo hábito predatório, com forrageio em massa, guiado por trilhas químicas. Suas presas são artrópodes de diversos tamanhos, mas ocasionalmente podem predar pequenos vertebrados. Diversas espécies de animais mantêm interações com espécies desse gênero, provavelmente devido à frequência e tamanho das trilhas de forrageio. Várias espécies de pássaros de sub-bosque se especializaram em seguir colônias de *Eciton*, alimentando-se dos invertebrados que são afugentados





durante o deslocamento da colônia. Algumas espécies de borboletas (especialmente da família Hesperiidae) também seguem as colônias, mas para se alimentar das fezes dos pássaros associados.

| **Gêneros similares:** *Nomamyrmex* pode ser diferenciado por possuir um escapo antenal muito mais alargado e robusto que *Eciton*.

| **Número de espécies:** 12 espécies no Novo Mundo (com várias subespécies), sendo 11 no Brasil.









| **Referência sugerida:** Watkins, J. F., II. 1976. The identification and distribution of New World army ants (Dorylinae: Formicidae). Waco, Texas: Baylor University Press, 102 pp.

| Dorylinae

Labidus

Jurine, 1807

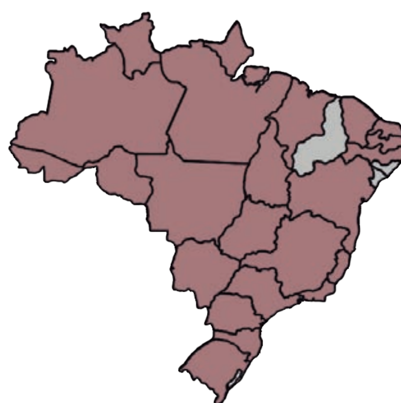
Diagnose: propódeo sem espinhos ou lamelas, no máximo formando ângulos discretos; mandíbulas das operárias maiores nunca em forma de gancho; garras tarsais com um dente pré-apical conspícuo.

Distribuição: Novo Mundo. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

História natural: formam colônias com milhares de indivíduos e vivem em ambientes florestados. São predominantemente subterrâneas, mas praticam incursões maciças na superfície da serapilheira e do solo. Durante o forrageamento na superfície as colônias formam uma massa fervilhante de indivíduos que predam pequenos artrópodes e recolhem diversos tipos de alimentos (como sementes e frutas). São consideradas generalistas, mas o efeito sobre a população de invertebrados de solo durante as incursões de forrageio é considerável. Os machos são atraídos pela luz e também podem ser ocasionalmente coletados em armadilhas do tipo Malaise. As espécies deste gênero podem ser encontradas desde zonas baixas até locais mais elevados (até 3.000 metros acima do nível do mar).

Gêneros similares: *Cheliomyrmex* pode ser facilmente diferenciado por apresentar um único segmento na cintura. *Neivamyrmex* possui garras tarsais simples, sem um dente pré-apical.

Número de espécies: sete, sendo cinco no Brasil.



Presente

Provavelmente presente













| **Referência sugerida:** Watkins, J. F., II. 1976. The identification and distribution of New World army ants (Dorylinae: Formicidae). Waco, Texas: Baylor University Press, 102 pp.

| Dorylinae

Leptanilloides

Mann, 1923

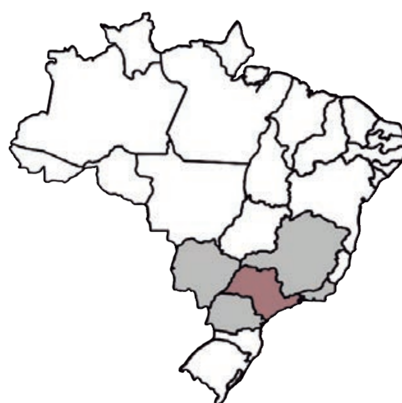
| **Diagnose:** tamanho corporal reduzido; coloração pálida; olhos ausentes; segmentos do gáster separados por constrições.

| **Distribuição:** neotropical (principalmente em locais com altitude elevada).

| **História natural:** acreditava-se que as espécies deste gênero estavam restritas ás encostas dos Andes em altitudes muito elevadas (3.000 m), porém, novos registros foram feitos para regiões de florestas baixas da América Central e do Sudeste do Brasil. acreditava-se que as espécies deste gênero estavam restritas às encostas dos Andes em altitudes muito elevadas (3.000 m). As espécies de *Leptanilloides* são predadoras pequenas, cegas, com hábito hipogéico e legionário.

| **Gêneros similares:** *Asphinctanilloides*, porém este não possui o gáster separado por constrições.

| **Número de espécies:** 10 espécies para a Região Neotropical, com um único registro para o Brasil (São Paulo), *Leptanilloides atlantica*.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Silva, R.R., Feitosa, R.M., Brandão, C.R.F. & Freitas, A.V.L. 2013. The first *Leptanilloides* species (Hymenoptera: Formicidae: Leptanilloidinae) from eastern South America. Journal of Natural History 47: 2039-2047.

| Dorylinae

Neivamyrmex

Borgmeier, 1955

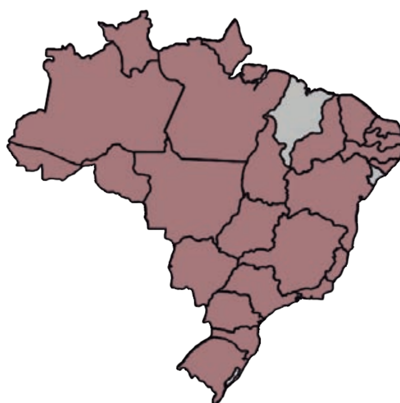
| **Diagnose:** garras tarsais simples, sem dentes pré-apicais.

| **Distribuição:** novo Mundo. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** embora apresente mais de 100 espécies na Região Neotropical, não são formigas encontradas com frequência, devido ao hábito predominantemente subterrâneo. Podem formar colônias com milhares de indivíduos e habitam preferencialmente áreas de florestas. Durante o forrageamento a colônia forma colunas de indivíduos em busca de presas no solo. Algumas espécies foram registradas predando outras formigas. Podem ser encontradas em locais de grande altitude (até 3.000 metros acima do nível do mar).

| **Gêneros similares:** *Nomamyrmex* e *Labidus* podem ser diferenciados por possuírem garras tarsais com um dente pré-apical.

| **Número de espécies:** 115, sendo pelo menos 31 registradas para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Watkins, J. F., II. 1976. The identification and distribution of New World army ants (Dorylinae: Formicidae). Waco, Texas: Baylor University Press, 102 pp.

Nomamyrmex

Borgmeier, 1936

| **Diagnose:** escapos antenais notoriamente largos, com a largura apical de aproximadamente 1/3 do comprimento total.

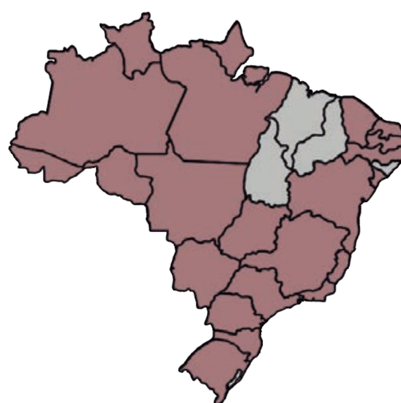
| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** possuem ampla distribuição, podendo ser encontradas dos Estados Unidos à Argentina. São nômades e compartilham os hábitos de forrageamento em massa das demais espécies da subfamília Dorylinae. São predominantemente subterrâneas, mas as operárias, relativamente grandes e robustas, podem ser vistas formando longas colunas de forrageamento sobre o solo, especialmente durante a noite em ambientes florestados. Ocasionalmente podem ser observadas em árvores durante o ataque a ninhos de formigas arborícolas, cupins ou vespas sociais. Há registros de ataques de *Nomamyrmex esenbeckii* a ninhos de formigas dos gêneros *Acromyrmex*, *Atta*, *Camponotus*, *Odontomachus*, *Pheidole* e *Pogonomyrmex*.

Podem ser encontradas em locais de grande altitude *N. hartigii* (Westwood, 1842) outras são mais frequentes em regiões com altitudes mais próximas ao nível do mar *N. esenbeckii* (Westwood, 1842).

| **Gêneros similares:** *Neivamyrmex* pode ser diferenciada por possuir garras tarsais simples, sem um dente pré-apical.

| **Número de espécies:** duas (*N. hartigii* e *N. esenbeckii*), ambas registradas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Watkins, J. F., II. 1976. The identification and distribution of New World army ants (Dorylinae: Formicidae). Waco, Texas: Baylor University Press, 102 pp.

| Dorylinae

Sphinctomyrmex

Mayr, 1866

| **Diagnose:** segmentos do gáster separados por constrições.

| **Distribuição:** trópicos ao redor do mundo. Ocorrem em alguns estados do Brasil.

| **História Natural:** pouco é conhecido sobre a história natural das espécies desse gênero. As poucas observações sugerem que estas formigas sejam predadoras nômades e se alimentam de outras formigas. No Brasil estas formigas são raramente coletadas, podendo ser encontradas com maior frequência em florestas sub-montanhosas (acima de 600m) do Sul e Sudeste, de onde vem a maior parte dos espécimes coletados e depositados em coleções. Há apenas um único registro para a Amazônia.

| **Gêneros similares:** *Cerapachys* pode ser diferenciado por possuir uma carena curvada na gena e por possuir uma única constrição no gáster.

| **Número de espécies:** três na Região Neotropical, todas restritas ao Brasil (*S. marcoyi, S. stali* e *S. schoerederi*).

Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Feitosa, R.M., C.R.F. Brandão, F. Fernández & J.C.H. Delabie. 2012. The Ant Genus *Sphinctomyrmex* Mayr (Hymenoptera, Formicidae, Cerapachyinae) in the Neotropical Region, with the Description of Two New Species.



Ectatomminae

A subfamília Ectatomminae é formada por quatro gêneros: *Ectatomma* e *Typhlomyrmex*, exclusivos da região Neotropical, *Rhytidoponera*, que ocorre apenas na Região Australiana e *Gnamptogenys*, presente nas regiões Neotropical, Neártica, Indomalaia e Australiana. Em termos de diversidade, a subfamília é composta por 266 espécies, com 112 ocorrendo na Região Neotropical e cerca de 50 presentes no Brasil. Os membros desta subfamília apresentam morfologia bem característica e tendem a apresentar o corpo coberto por esculturações e ornamentos, especialmente cóstulas longitudinais. Além disso, os ectatommíneos possuem em comum o orifício da glândula metapleural na forma de uma fenda longitudinal a curvadamente obliqua, delimitada embaixo por uma borda convexa de cutícula. Os ectatommíneos apresentam afinidade por áreas de floresta úmida, embora algumas espécies (de *Ectatomma*, por exemplo) ocorram com frequência em áreas de savana na América do Sul. Espécies de Ectatomminae nidificam no solo, na serapilheira, em troncos em decomposição ou mesmo no estrato arbóreo e arbustivo de florestas, incluindo o dossel. São normalmente predadoras generalistas, com algumas espécies consideradas especialistas em determinadas presas (miriápodes, por exemplo). Também são conhecidas espécies que coletam *honeydew* de hemípteros e néctar extrafloral de plantas. Algumas espécies podem apresentar rainhas ergatóides dividindo a função reprodutiva com as rainhas aladas na mesma colônia, enquanto em outras espécies as rainhas aladas foram completamente substituídas por ergatóides ou gamergates. Há o registro de pelo menos um caso de parasitismo social nesta subfamília.



Ectatomma

F. Smith, 1858

| **Diagnose:** pronoto usualmente com dois ou três tubérculos; mesonoto proeminente e visivelmente diferenciado do propódeo por uma profunda sutura transversal; dorso das coxas posteriores sem projeções.

| **Distribuição:** neotropical. Ocorre em todo o Brasil.

| **História Natural:** são encontradas em diversos tipos de ambientes, de florestas a savanas. São generalistas. Predam anelídeos, gastrópodes e diversos artrópodes, como formigas, vespas, pupas de abelhas, lagartas e cupins. Também são frequentemente vistas coletando líquidos açucarados secretados por hemípteros, nectários extraflorais e exsudatos de flores e frutos. Os ninhos são estruturalmente simples variando de poucas dezenas a centenas de operárias. A maioria das espécies nidifica no solo, mas também podem formar colônias em troncos úmidos. A entrada do ninho da maioria das espécies é um simples orifício no solo, mas no caso de *E. tuberculatum* tem o formato de chaminé, feita de uma mistura de solo e material vegetal, sempre situado na base de árvores. Possuem hábito de forrageamento solitário no solo e arbustos, podendo recrutar outras operárias para fontes alimentares. As espécies deste gênero possuem diferentes estratégias reprodutivas: monoginia (uma rainha por colônia), poliginia e presença de microgines (rainhas de tamanho pequeno associadas a rainhas "normais").

| **Gêneros similares:** *Gnamptogenys* não possui o mesonoto diferenciado em perfil e geralmente apresenta projeções nas coxas posteriores.

| **Número de espécies:** 15, destas, 10 ocorrem no Brasil.



Presente







| **Referência sugerida:** Kugler, C. & Brown, W. L., Jr. 1982. Revisionary and other studies on the ant genus *Ectatomma*, including the description of two new species. Search Agric. (Ithaca N. Y.) 24: 1-8.

Gnamptogenys

Roger, 1863

| **Diagnose:** pronoto sem projeções; mesonoto não proeminente, formando uma superfície contínua ou semi-contínua com o propódeo; dorso das coxas posteriores frequentemente com um espinho ou lóbulo.

| **Distribuição:** Novo Mundo, Região Australiana e Oriental. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História Natural:** são encontradas preferencialmente em florestas úmidas, mas eventualmente ocorrem em áreas de savana. Nidificam no solo, em madeira em decomposição ou na serapilheira, com algumas poucas espécies capazes de estabelecer ninhos na vegetação. Os ninhos são geralmente pequenos, possuindo em torno de 100-200 operárias. Algumas espécies do gênero possuem hábito generalista, mas restos mortais das presas depositadas próximo ao ninho sugerem que algumas espécies são especializadas em predar formigas, besouros e diplópodes. A maioria das espécies forrageia no solo, sob a serapilheira e na vegetação herbácea. O forrageio é normalmente individual, porém recrutamento já foi observado em alguns casos. Algumas espécies formam colônias com apenas uma rainha, porém outras possuem operárias férteis (gamergates) como responsáveis pela reprodução.

| **Gêneros similares:** *Ectatomma* possui o mesonoto diferenciado e nunca apresenta projeções nas coxas posteriores.

| **Número de espécies:** 81 nos neotrópicos, sendo 33 no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Lattke, J. E.; Fernández, F. & Palacio, E. E. 2007. Identification of the species of *Gnamptogenys* Roger in the Americas. Memoirs of the American Entomological Institute 80:254-270.

| Ectatomminae · Typhlomyrmecini

Typhlomyrmex

Mayr, 1862

| **Diagnose:** olhos reduzidos a ausentes; antenas com clava apical bem definida de três ou quatro segmentos; pecíolo pedunculado e com processo ântero-ventral proeminente.

| **Distribuição:** neotropical. Ocorrem provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História Natural:** é o menor gênero de Ectatomminae em número de espécies. São formigas pouco coletadas e por esse motivo pouco se sabe sobre sua biologia. As espécies desse gênero nidificam em troncos em decomposição ou no solo de florestas úmidas. *Typhlomyrmex rogenhoferi* (Mayr, 1862) por exemplo, que é a espécie mais coletada na Bacia Amazônica, nidifica em madeira em decomposição e forma colônias com centenas de operárias. Já *T. pusillus* (Emery, 1894) constrói ninhos no solo e parece ter uma maior tolerância a perturbações, ocorrendo em áreas cultivadas, além de florestas. Pouco se sabe sobre o hábito alimentar e reprodutivo das espécies desse gênero. Alguns pesquisadores acreditam que as espécies do gênero são predadoras crípticas.

| **Gêneros similares:** *Hypoponera* não possui antena com clava apical com três ou quatro segmentos. *Prionopelta* possui dentículos na margem anterior do clípeo.

| **Número de espécies:** sete, sendo cinco no Brasil (*T. foreli, T. major, T. meire, T. pusillus* e *T. rogenhoferi*).



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Brown, W. L., Jr. 1965. Contributions to a reclassification of the Formicidae. IV. Tribe Typhlomyrmecini (Hymenoptera). Psyche 72: 65-78.



Formicinae

Formicinae é uma subfamília que abriga gêneros bastante abundantes e facilmente coletados. Em campo as formicíneas podem ser arborícolas (*Camponotus*, *Myrmelachista*), habitantes do solo (*Paratrechina*, *Nylanderia*, *Gigantiops*), serapilheira (*Brachymyrmex*) ou subterrâneas (*Acropyga*). Algumas apresentam associações obrigatórias com plantas (*Mymelachista*) ou com coccídeos (*Acropyga*). *Camponotus*, por exemplo, é um gênero dominante e conspícuo, particularmente no Cerrado brasileiro, onde desempenha importante papel ecológico. As formicíneas possuem ferrão reduzido e, ao invés de ferroar, usam sprays de ácido fórmico como armas de defesa e para captura de presas. A subfamília abriga 13 tribos e 51 gêneros viventes em todo o mundo, com oito tribos e 17 gêneros na Região Neotropical. Estudos recentes de filogenia molecular apoiam a monofilia da subfamília, dentro do grupo Formicóide e como grupo-irmão das subfamílias Ectatomminae, Heteroponerinae e Myrmicinae. Morfologicamente a subfamília apresenta mandíbulas triangulares a subtriangulares normalmente com 4 a 6 dentes. O clípeo é amplo, normalmente não se estendendo entre as carenas frontais. As antenas apresentam 8 a 12 segmentos, raramente com clava antenal (*Myrmelachista*). As carenas frontais são simples e os olhos normalmente são situados na metade da altura da cabeça ou mais posteriormente, podendo ser grandes em *Gigantiops* ou reduzidos em *Acropyga*. A abertura da glândula metapleural é facilmente distinguível (exceto em *Camponotus*). As operárias de Formicinae podem ser reconhecidas por sua cintura com apenas um segmento e pela presença de acidóporo na extremidade do gáster, por onde elas secretam ácido fórmico. Dolichoderinae se assemelha, mas as operárias desta subfamília não possuem acidóporo.



Camponotus

Mayr, 1861

Diagnose: inserções antenais amplamente separadas da margem posterior do clípeo; orifício da glândula metapleural ausente.

Distribuição: mundial, ausente apenas na Nova Zelândia e ao norte da região Neártica. Ocorrem em todos os estados brasileiros.

História natural: *Camponotus* é o maior gênero de formigas, com mais de mil espécies descritas. A grande maioria das espécies é dimórfica ou polimórfica. Os ninhos são geralmente grandes com até alguns milhares de indivíduos, construídos no solo, troncos, bases ou copas de árvores. As operárias forrageiam durante o dia e noite, com algumas espécies mais ativas no período noturno. Boa parte das espécies é onívora, sendo que algumas causam danos a apiários e outras podem estabelecer ninhos em aparelhos eletrônicos. Os ninhos são frequentemente usados como abrigo por outros artrópodes (baratas e traças). Há registros de parabiose entre *Azteca* e *Camponotus* para a Costa Rica e entre *Crematogaster* e *Camponotus* em diversas áreas da Floresta Amazônica. Trabalhos em andamento devem lançar luz sobre a obscura taxonomia das espécies neotropicais.

Gêneros similares: *Dolichoderus*, porém as espécies deste gênero possuem o propódeo frequentemente angulado, com protuberâncias cônicas, lamelas ou espinhos conspícuos e o acidóporo está ausente. Além disso, em *Dolichoderus* as inserções antenais tocam a margem posterior do clípeo.

Número de espécies: cerca de 300 espécies são registradas para a Região Neotropical, sendo que em torno de 200 são encontradas no Brasil.



Presente







Referência sugerida: http://www.utep.edu/leb/ants/Camponotus.htm

Gigantiops

Roger, 1863

| **Diagnose:** olhos muito grandes, ocupando quase toda a lateral da cabeça em vista frontal; ocelos presentes; pernas posteriores muito longas, com a base do fêmur alargada.

| **Distribuição:** esse gênero é exclusivamente Neotropical. No Brasil ocorre predominantemente em ambientes florestados do Centro e Norte do país.

| **História natural:** formigas deste gênero nidificam em florestas úmidas, bordas de mata e nas proximidades de corpos d'água. A única espécie conhecida *G. destructor* (Fabricius, 1804) forma colônias com aproximadamente 150 indivíduos. As colônias ficam em galhos ou gravetos ocos, montes de matéria orgânica ou no solo e podem ser polidômicas. As operárias forrageiam solitariamente sobre o solo, folhiço e vegetação e usam as pernas posteriores saltatórias para pular entre ramos ou desviar de obstáculos. Como o tamanho do olho sugere, essa espécie é diurna e muito sensível a qualquer tipo de movimento. As operárias se alimentam de néctar, carcaças de outros insetos e pequenos artrópodes.

| **Gêneros similares:** *Camponotus*, porém as formigas deste gênero não possuem olhos ocupando quase toda a lateral da cabeça.

| **Número de espécies:** uma (*Gigantiops destructor*).



Presente

Provavelmente presente





| **Referência sugerida:** Kempf, W. W. & K. Lenko. 1968. Novas observações e estudos sobre *Gigantiops destructor* (Fabricius) (Hymenoptera: Formicidae). Papéis Avulsos de Zoologia 21:209-230.

Acropyga

Roger, 1862

| **Diagnose:** formigas amarelo-pálidas; olhos diminutos a ausentes; mandíbulas geralmente afiladas, com a margem mastigatória geralmente oblíqua e com 3 a 5 dentes.

| **Distribuição:** cosmopolita, especialmente nos trópicos. Está provavelmente presente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** habitam desde regiões de floresta úmida a desertos. Nidificam subterraneamente e sob estruturas no solo que forneçam abrigo, como troncos e pedras. As espécies deste gênero são simbioticamente associadas a cochonilhas (Hemiptera: Pseudococcidae), que são mantidas nos ninhos e secretam *honeydew* resultante do consumo da seiva de raízes de plantas. Um dos métodos mais eficazes para a obtenção das operárias dessas formigas é o processamento de amostras de solo submetidas ao extrator de Winkler. Machos e rainhas podem ser obtidos durante a fase de pré-acasalamento, que ocorre geralmente durante a estação chuvosa. Há registros de poliginia para o gênero.

| **Gêneros similares:** *Myrmelachista* e *Brachymyrmex*, porém ambos possuem olhos desenvolvidos e mandíbulas triangulares ou subtriangulares.

| **Número de espécies:** 17 registradas para a Região Neotropical, sendo cinco para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** LaPolla, J. S. 2004. *Acropyga* (Hymenoptera: Formicidae) of the World. The American Entomological Institute 33(3): 1-130.

| Formicinae · Plagiolepidini

Brachymyrmex

Mayr, 1868

| **Diagnose:** formigas pequenas; antenas sem clava apical definida; nodo peciolar notavelmente inclinado anteriormente e coberto pelo primeiro tergo do gáster.

| **Distribuição:** Novo Mundo, com uma espécie invasora na África. Está presente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** nidificam no solo, embaixo de pedras, troncos, na serapilheira e vegetação baixa. Formam pequenas colônias com algumas dezenas de indivíduos. A maioria das espécies é onívora, sendo que algumas exploram soluções açucaradas de nectários extraflorais ou insetos trofobiontes. Boa parte das espécies é tolerante à perturbações e pode ser encontrada em áreas altamente antropizadas. Pelo menos uma espécie, *B. patagonicus* (Mayr, 1868) tem recebido atenção por seu potencial invasor.

| **Gêneros similares:** *Brachymyrmex* é comumente confundido com *Paratrechina* e *Nylanderia*, mas pode ser facilmente diferenciadas pelo número de segmentos das antenas. Tanto *Paratrechina* quanto *Nylanderia* possuem 12 segmentos, enquanto *Brachymyrme*x possui nove.

| **Número de espécies:** 58, sendo 23 encontradas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Quiran, E. M. 2007. El género neotropical *Brachymyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae) en la Argentina. III: Redescripción de las especies: *B. aphidicola* Forel, de *B. australis* Forel y B. *constrictus* Santschi. Neotropical Entomology 36:699-706.

Myrmelachista

Roger, 1863

| **Diagnose:** antenas com clava apical de dois ou três segmentos; nodo peciolar ereto, proeminente e exposto.

| **Distribuição:** neotropical. Presente provavelmente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** são formigas predominantemente arborícolas, sendo elementos abundantes no dossel e sub-bosque de florestas úmidas, raramente forrageando no solo. Nidificam em galhos de árvores (inclusive caídos no solo) e podem apresentar associação com plantas mirmecófitas. São formigas conspícuas, porém pouco estudadas. Boa parte das informações de história natural vem de trabalhos sobre associações com plantas (*Duroia hirsuta* - Rubiaceae) e de estudos sobre a biologia das espécies da Mata Atlântica paulista. Seus ninhos são considerados de tamanho médio, podendo conter de dezenas a milhares de indivíduos. São conhecidas por formarem os "jardins do diabo" na América do Sul. Estes jardins são formados por colônias poligínicas de *M. schumanni* (Emery, 1890) em manchas que se destacam na vegetação tipicamente densa e diversificada das florestas tropicais. As formigas mordem e borrifam ácido fórmico nos meristemas, matando as plântulas de inúmeras espécies. Por fim, o que se vê é uma grande mancha com uma única espécie de planta, a planta que hospeda as colônias dessas formigas. *M. schumanni* também contribui com a dispersão das sementes da sua planta hospedeira.

| **Gêneros similares:** *Brachymyrmex*, porém esta não possui clava antenal e o pecíolo é coberto pelo primeiro tergo do gáster.

| **Número de espécies:** 56 espécies registradas para os neotrópicos, sendo 25 para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Longino, J. T. 2006. A taxonomic review of the genus *Myrmelachista* (hymenoptera: Formicidae) in Costa Rica. Zootaxa 1141:1-54.

| Formicinae · Plagiolepidini

Nylanderia

Emery, 1906

| **Diagnose:** escapo antenal com pelos eretos; mesossoma dorsalmente coberto por pares de pelos grossos.

| **Distribuição:** cosmopolita, especialmente nos trópicos. Provavelmente presente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** as espécies deste gênero habitam florestas úmidas e secas, matas de várzea, manguezais e são frequentemente encontradas em ambientes urbanos. Os ninhos podem ser encontrados debaixo de pedras, cavidades na madeira podre, pequenos gravetos na serapilheira, caules de monocotiledôneas, epífitas e de forma oportunista em plantas mirmecófilas. Possuem forrageamento diurno e noturno, sendo encontradas no solo e na baixa vegetação. São frequentemente coletadas em amostras de Winkler e iscas. São generalistas, visitantes frequentes de nectários extraflorais e recrutam massivamente perante a disponibilidade de alimento. Os ninhos são pequenos a médios, possuindo dezenas a centenas de indivíduos, podem possuir mais de uma rainha (poliginia). Várias espécies do gênero têm recebido atenção por serem potencialmente invasoras.

| **Gêneros similares:** *Paratrechina*, porém as espécies deste gênero não possuem pelos eretos nos escapos antenais.

| **Número de espécies:** 27 espécies registradas para a Região Neotropical, sendo 12 para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** LaPolla, J. S.; Brady, S. G.; Shattuck, S. O. 2010. A Phylogeny and taxonomy of the *Prenolepis* genus-group of ants (Hymenoptera: Formicidae). Systematic Entomology 35:118-131.

Paratrechina

Motschulsky, 1893

| **Diagnose:** escapos antenais extremamente longos e sem pelos eretos.

| **Distribuição:** cosmopolita.

| **História natural:** a única espécie deste gênero no Brasil, *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802) também conhecida como "formiga louca", é considerada uma praga mundial, provavelmente originária da África. Habitam ambientes naturais perturbados e áreas urbanas. São forrageadoras oportunistas e muito velozes, formando trilhas longas ao longo de paredes e pisos em habitações humanas, podendo se distanciar até 25 m do ninho, o que as torna grande competidoras. São onívoras, alimentam-se de insetos vivos e mortos, soluções açucaradas, frutas e restos de alimentos em ambientes domésticos. Nidificam no solo, madeira em decomposição, em espaços internos de paredes e ocasionalmente em buracos de árvores. As colônias são temporárias e podem se mudar quando o ninho é perturbado. As colônias são poligínicas, com ninhos contendo até 2.000 operárias e 40 rainhas. As formas férteis são produzidas durante todo o ano em locais com clima quente. Em zonas temperadas o investimento em indivíduos reprodutivos é restrito à época mais quente do ano.

| **Gêneros similares:** *Nylanderia*, porém as espécies deste gênero possuem escapos antenais com muitos pelos eretos.

| **Número de espécies:** cinco, sendo apenas uma, *P. longicornis*, no Brasil



Presente




0.2 mm


0.5 mm



Heteroponerinae

Heteroponerinae compreende três gêneros de formigas: *Acanthoponera*, *Aulacopone* e *Heteroponera*. *Acanthoponera* é exclusivamente Neotropical, enquanto *Heteroponera* tem uma distribuição disjunta nas Américas e Oceania. O gênero *Aulacopone* ocorre apenas na Região Paleártica. São conhecidas 24 espécies em todo o mundo e a principal característica morfológica exclusiva da subfamília é a presença de uma carena longitudinal mediana, que se estende da margem anterior do clípeo à margem posterior da cabeça. Larvas de Heteroponerinae são predominantemente predadoras, alimentando-se de pequenos artrópodes coletados pelas operárias. Ocasionalmente, adultos podem se alimentar dos líquidos (hemolinfa) resultantes das feridas provocadas no tegumento das presas caçadas por operárias e de exsudatos vegetais no caso de espécies arborícolas. Os membros de *Heteroponera* têm hábitos predominantemente diurnos sendo que as operárias forrageiam preferencialmente no solo. Seus ninhos são encontrados no solo, serapilheira e troncos em decomposição e podem abrigar colônias com algumas dezenas a poucas centenas de indivíduos. Espécies de *Acanthoponera* são noturnas, nidificando e forrageando exclusivamente em árvores. Evidências moleculares e morfológicas sugerem que a separação entre Ectatomminae e Heteroponerinae por Bolton pode ter sido uma ação desnecessária e que todos os gêneros pertencentes às duas subfamílias poderiam ter sido combinados unicamente em Ectatomminae (detentora da prioridade nomenclatural). Este ato nomenclatural não só contribuiria para a estabilidade na classificação de Formicidae como promoveria o fim da necessidade de se empregar o desconfortável termo "ectaheteromorfas" quando se fizesse menção ao grupo formado pelas duas subfamílias. Assim, Feitosa & Brandão (no prelo) irão propor a sinonímia de Heteroponerinae sob Ectatomminae.



Acanthoponera

Mayr, 1882

| **Diagnose:** garras tarsais com um lobo basal proeminente e um dente pré- apical conspícuo; propódeo armado com um par de espinhos bem desenvolvidos; pecíolo com uma projeção póstero-dorsal longa e aguda.

| **Distribuição:** região Neotropical, ocorrendo do sul do México ao norte da Argentina. No Brasil ocorre em diversos estados.

| **História natural:** todas as espécies conhecidas para o gênero são exclusivamente arborícolas e apresentam hábitos predominantemente noturnos. Tanto operárias quanto rainhas podem ser observadas forrageando na vegetação em busca de pequenos artrópodes, sempre solitariamente ou em pequenos grupos. Operárias são furtivas quando iluminadas à noite e tendem a permanecer imóveis, por isso é muito difícil seguir as forrageadoras de volta aos ninhos. As colônias são encontradas preferencialmente em árvores de florestas úmidas, embora haja registros de populações em bosques secos ou mesmo em regiões urbanas. Um único ninho observado possuía uma entrada formada por uma pequena torre de argila que se estendia por cerca de dois centímetros na lateral de um galho ereto. A Floresta Atlântica abriga o maior número de espécies para o gênero. No Sudeste brasileiro em locais de maior altitude é possível encontrar até três espécies na mesma área.

| **Gêneros similares:** *Heteroponera*, porém estas não possuem projeções longas no propódeo e no pecíolo.

| **Número de espécies:** quatro, todas registradas no Brasil (*A. goeldii, A. minor, A. mucronata* e *A. peruviana*).









Referência sugerida: Brown, W. L., Jr. 1958. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini (Hymenoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 118:173-362.

| Heteroponerinae · Heteroponerini

Heteroponera

Mayr, 1877

| **Diagnose:** garras tarsais sem um lobo basal proeminente; propódeo sem esculturas ou com espinhos comparativamente curtos; projeção póstero-dorsal do pecíolo reduzida ou ausente.

| **Distribuição:** região Neotropical e Região Australiana. Ocorre em diversos estados do Brasil.

| **História natural:** os ninhos de *Heteroponera* são normalmente encontrados em áreas de floresta úmida, no interior de troncos em decomposição, nas camadas mais profundas da serapilheira, em cavidades no interior de galhos vivos ou mortos, ou ainda entre as raízes de epífitas. As colônias são relativamente pequenas, em geral, com menos de 200 operárias. As câmaras aparentemente não são construídas pelas formigas, que preferem ocupar cavidades pré-existentes e moldá-las de acordo com a expansão da colônia.
Não parece haver uma divisão interna no ninho com locais especialmente designados para lixo ou prole. Quando perturbadas, as operárias tendem a cercar a prole e posicionar o gáster para cima sem agressividade, permanecendo imóveis ou fingindo-se de mortas (tanatose). Observações em campo e no laboratório indicam que boa parte das espécies é poligínica, podendo apresentar até cinco fêmeas reprodutoras por colônia. A ergatoginia é um fenômeno comumente observado em *Heteroponera*. Nas espécies em que esta estratégia reprodutiva foi registrada, além das rainhas ergatóides, normalmente também estão presentes rainhas normais. As espécies de *Heteroponera* são classificadas como predadoras epigéicas generalistas.



Presente

Provavelmente presente

| **Gêneros similares:** *Acanthoponera*, porém estas possuem garras tarsais com um lobo basal proeminente e um dente pré-apical conspícuo, além do propódeo armado com um par de espinhos bem desenvolvidos.

| **Número de espécies:** 13 nos neotrópicos, destas, oito são encontradas no Brasil (*H. angulata, H. dentinodis, H. dolo, H. inermis, H. mayri, H. microps, H. panamensis* e *H. robusta*).





| **Referência sugerida:** Kempf, W. W. 1962. Retoques à classificação das formigas neotropicais do gênero *Heteroponera* Mayr (Hym., Formicidae). Papéis Avulsos de Zoologia 15: 29-47.



Martialinae

Assim como Agroecomyrmecinae e Paraponerinae, Martialinae é uma subfamília exclusivamente Neotropical e monotípica, representada pelo gênero *Martialis*, que por sua vez possui uma única espécie *Martialis heureka*. Apenas uma operária desta espécie é conhecida até o momento, proveniente da Amazônia brasileira ao redor de Manaus. Machos foram recentemente encontrados em amostras de armadilhas Malaise na mesma região. A subfamília é rapidamente reconhecida pelo tegumento pálido, mandíbulas falcadas e alongadas, olhos ausentes e pós-pecíolo amplamente unido ao gáster. Embora a morfologia indique que estas formigas possuam hábitos subterrâneos, nada é conhecido a respeito de sua biologia.



Martialis

Rabeling & Verhaag, 2008

| **Diagnose:** mandíbulas longas (pouco maiores que o comprimento da cabeça) e finas; margem anterior do clípeo sem dentículos, mas com uma densa franja de pelos; inserções antenais expostas e posicionadas a frente da margem anterior do clípeo; olhos ausentes.

| **Distribuição:** Brasil, Amazonas.

| **História Natural:** a subfamília Martialinae foi recentemente descrita com base em um único exemplar coletado no solo de uma área de floresta tropical úmida nas proximidades da cidade de Manaus. A descoberta de *Martialis* atraiu bastante atenção dos mirmecólogos porque análises genéticas sugerem que esse gênero seja o membro mais basal da família Formicidae. *Martialis* é representado por uma única espécie, *M. heureka* e os autores acreditam que esta espécie possua hábitos hipogéicos ou noturnos, dado o tegumento pálido e a ausência de olhos. É possível que essa espécie tire proveito de cavidades subterrâneas preexistentes, como raízes ocas em decomposição. Sua mandíbula filiforme sugere uma preferência alimentar por artrópodes de corpo mole. As coxas anteriores são excepcionalmente alargada e as pernas dianteiras longas indicam uma adaptação para captura de presas, mas, devido à sua fragilidade, presumivelmente são pouco utilizadas para escavação.

| **Gêneros similares:** *Asphinctanilloides* e *Leptanilloides*, porém ambos não possuem mandíbulas longas e lineares. *Prionopelta* e *Stigmatomma*, porém ambos possuem dentículos na margem anterior do clípeo.

| **Número de espécies:** subfamília monotípica, sendo *Martialis heureka* a única espécie conhecida.



■ Presente







Referência sugerida: Rabeling C, Brown J.M. & Verhaagh M. 2008. Newly discovered sister lineage sheds light on early ant evolution. Proceedings of the National Academy of Sciences 105 (39): 14913-14917



Myrmicinae

Com 140 gêneros distribuídos em seis tribos, Myrmicinae é de longe a subfamília mais diversa de Formicidae, abrigando metade das espécies conhecidas para toda a família (cerca de 6.500). Para o Brasil são conhecidos aproximadamente 60 gêneros e cerca de 650 espécies formalmente descritas. Morfologicamente, Myrmicinae é caracterizada pela combinação de clípeo inserido entre os soquetes antenais, promesonoto fundido, pós-pecíolo presente e tergitos e esternitos do gáster sub-iguais em tamanho. Distribuída mundialmente, esta subfamília não apenas se destaca pela riqueza de espécies como pela imensa variedade morfológica, de estratégias de reprodução, nidificação e obtenção de alimento. Ocupando desde as camadas mais profundas do solo até o dossel de florestas, as mirmicíneas estão entre os elementos mais conspícuos de qualquer ecossistema terrestre, seja nos trópicos ou em regiões temperadas. Como exemplo desta diversidade morfológica e de hábitats, podemos citar as formigas cultivadoras de fungo (grupo *Atta*), as polinívoras e especialistas de vegetação (*Cephalotes* e *Procryptocerus*), as predadoras especialistas de mandíbula longa (*Strumigenys* e *Acanthognathus*), as invasoras de origem neotropical com veneno potente (*Solenopsis invicta* e *Wasmannia auropunctata*) e o hiperdiverso gênero *Pheidole*, o segundo mais especioso entre todos os gêneros de formigas, com mais de mil espécies descritas. A subfamília foi objeto de um estudo recente que alterou drasticamente sua classificação interna, reduzindo as tradicionais 25 tribos conhecidas para apenas seis. Trata-se, sem dúvida, de um dos principais grupos de formigas com relação à importância ecológica, econômica e médico-sanitária.



Acanthognathus

Mayr, 1887

| **Diagnose:** mandíbulas alongadas e lineares, terminado em uma forquilha apical de três dentes; margem basal e mastigatória das mandíbulas indistinguíveis; antenas com 11 segmentos.

| **Distribuição:** região Neotropical. Possivelmente ocorre em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia do gênero. Nidificam em troncos podres ou entre folhas em decomposição no chão da florestas úmidas. Forrageiam na serapilheira e têm hábito críptico. Suas colônias são pequenas com menos de 30 operárias. São predadoras, e utilizam suas longas mandíbulas que agem como armadilhas para capturar suas presas.

| **Gêneros similares:** *Strumigenys*, porém este possui menos de 11 segmentos antenais.

| **Número de espécies:** sete, destas, quatro ocorrem no Brasil, *A. brevicornis, A. ocellatus, A. rudis* e *A. stipulosus.*



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Brown, W. L., Jr., Kempf, W. W. 1969. A revision of the neotropical Dacetine ant genus *Acanthognathus* (Hymenoptera: Formicidae). Psyche 76:87-109.

| Myrmicinae · Attini

Acromyrmex

Mayr, 1865

| **Diagnose:** dorso do mesossoma com quatro a cinco pares de espinhos uniformes (lisos); gáster microtuberculado; operárias polimórficas.

| **Distribuição:** Novo Mundo, no Brasil está presente em todos os estados.

| **História natural:** popularmente conhecidas como "quenquéns". Usam folhas e outras partes vegetais para cultivar o fungo que serve de alimento para a colônia. Constroem ninhos subterrâneos, geralmente formados por duas a onze câmaras ligadas entre si por um único canal de saída externa. Na entrada do canal há geralmente um tubo de palha entrelaçada, onde desembocam algumas saídas chamadas de "olheiros". Algumas espécies acumulam montes baixos de terra escavada nas proximidades do ninho, onde frequentemente encontramos também os restos envelhecidos do cultivo do fungo. São consideradas pragas agrícolas, causando sérios danos especialmente a pastagens, cultivos de cana-de-açúcar, eucalipto e jardins ornamentais.

| **Gêneros similares:** *Trachymyrmex*, porém o mesossoma possui espinhos irregulares e microtuberculados. *Atta*, porém o mesossoma possui apenas três pares de espinhos e o gáster é liso.

| **Número de espécies:** 32 (com várias subespécies). No Brasil ocorrem 24 espécies.









Referência sugerida: Gonçalves, C. R. 1961. O gênero *Acromyrmex* no Brasil (Hym. Formicidae). Stud. Entomol. 4: 113-180.

Allomerus

Mayr, 1878

| **Diagnose:** lobos frontais separados pela porção mediana do clípeo, que é amplamente convexa; antenas com sete a 11 segmentos, sendo que os segmentos da clava apical apresentam uma constrição na base.

| **Distribuição:** Neotropical. Ocorre principalmente na Região Norte e Centro-Oeste do território brasileiro.

| **História natural:** as espécies do gênero são encontradas associadas a plantas mirmecófitas e são popularmente conhecidas por sua ferroada dolorosa, apesar do pequeno tamanho. Todas constroem galerias de matéria orgânica ligando as domáceas da planta hospedeira. Estas galerias são construídas com tricomas da planta, carcaças de insetos e são cobertos por micélios de fungos. Aparentemente a associação é bastante específica e benéfica aos três envolvidos (formiga-planta-fungo). Ao longo dessas galerias podem ser encontrados pequenos orifícios, moldados exatamente na circunferência da cabeça das operárias. Estes orifícios funcionam como trincheiras. Quando um invasor, geralmente um inseto, caminha sobre a planta inadvertidamente, as operárias se lançam pelos orifícios e o atacam. Desta forma, as formigas obtêm alimento e mantêm a planta livre de eventuais herbívoros.

| **Gêneros similares:** *Solenopsis*, porém este não possui constrições na base dos segmentos da clava antenal. Pode ser confundida com *Pheidole*, mas em *Pheidole* as antenas têm sempre 12 segmentos.

| **Número de espécies:** oito, destas, sete estão registradas para o Brasil: *A. brevipilosus, A. decemarticulatus, A. dentatus, A. maietae, A. octoarticulatus, A. septemarticulatus* e *A. vogeli*.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Fernández, F. 2007. The myrmicine ant genus *Allomerus* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Caldasia 29:159-175.

| Myrmicinae · Attini

Apterostigma

Mayr, 1865

| **Diagnose:** corpo alongado e densamente piloso; dorso do mesossoma e pecíolo sem espinhos.

| **Distribuição:** região Neotropical. No Brasil está presente em todos os estados.

| **História natural:** assim como *Atta*, *Apterostigma* é uma cultivadora de fungo. Nidifica em cavidades no solo, em troncos podres e eventualmente na base de árvores. Suas colônias contêm em média 100 indivíduos. Constroem jardins de fungos geralmente com formato esférico ou elipsoidal, contendo cavidades internas arredondadas nas quais estão as formas imaturas e a rainha da colônia. Tendem a acumular matéria orgânica nos pelos do seu corpo, o que dificulta sua localização em campo e, adicionalmente, quando perturbadas praticam tanatose (fingem-se de mortas). Existem indícios de algumas espécies com ninhos polidômicos (complexo *pilosum*).



Presente

Provavelmente presente

| **Gêneros similares:** *Sericomyrmex*, porém neste gênero as operárias apresentam a cabeça em forma de coração e tubérculos no mesossoma.

| **Número de espécies:** 45, sendo 13 no Brasil.







Referência sugerida: Lattke, J. E. 1997. Revisión del género *Apterostigma* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Arq. Zool. (São Paulo) 34: 121-22.

Atta

Fabricius, 1804

Diagnose: dorso do mesossoma com três pares de espinhos; primeiro tergo do gáster liso, sem tubérculos; altamente polimórficas.

Distribuição: Novo Mundo. No Brasil ocorre em todos os estados.

História natural: popularmente conhecidas como saúvas, içás ou tanajuras. Utilizam folhas, frutos, sementes, galhos e partes de flores para cultivar o fungo do qual se alimentam. Seus ninhos são construídos no solo, podendo ter várias centenas de câmaras subterrâneas, distribuídas em uma profundidade de até oito metros (dependendo da espécie). A arquitetura do ninho facilita a saída de gás carbônico produzido pelas formigas e possibilita a entrada de oxigênio, mantendo o meio interno ventilado. A escavação do ninho e sua limpeza geram um acúmulo de terra (murundum) em torno da colônia com até dois metros de altura e os montes secundários (menores) podem estar espalhados por vários metros em torno do principal. As formigas desse gênero causam consideráveis prejuízos econômicos, afetando a agricultura e a pecuária em diferentes regiões das Américas ao cortarem grandes quantidades de biomassa vegetal em áreas de pastagem, florestas e cultivos comerciais. Apesar da condição de praga agrícola, a presença das cortadeiras pode trazer impactos positivos sobre a estrutura química e física do solo, ajudando na aeração e ciclagem de nutrientes.

Gêneros similares: *Trachymyrmex* e *Acromyrmex*, porém ambos possuem mais de três pares de espinhos no dorso do mesossoma e o gáster tuberculado.

Número de espécies: 19, sendo nove espécies no Brasil.



Presente







Referência sugerida: Borgmeier, T. 1959. Revision der Gattung *Atta* Fabricius (Hymenoptera, Formicidae). Stud. Entomol. (n.s.) 2: 321-390.

Basiceros

Schulz, 1906

| **Diagnose:** antena com 12 segmentos.

| **Distribuição:** Neotropical. Presente na maior parte dos estados brasileiros.

| **História natural:** *Basiceros* e outros membros dessa tribo são conhecidos por sua habilidade de se camuflar e comportamento críptico. Operárias são geralmente cobertas por uma camada formada por partículas do solo. Seus corpos possuem dois tipos de cerdas: eretas longas ou curtas e cerdas plumosas, que podem ser usadas para aderir partículas do solo. Habitam a serapilheira e as camadas mais superficiais do solo. Nidificam em cavidades ocas de galhos, frutos e madeira podre. As colônias são monogínicas e relativamente pequenas, com cerca de 50 indivíduos. O forrageamento é solitário, com as operárias movendo-se lentamente. Quando o ninho é perturbado, praticam tanatose, fingindo-se de mortas. Alimentam-se de cupins, larvas de besouros, centopeias e gastrópodes.

| **Gêneros similares:** *Stegomyrmex*, porém este gênero apresenta lobos frontais enormemente expandidos.

| **Número de espécies:** oito, destas, cinco ocorrem no Brasil: *B. disciger, B. convexiceps, B. militaris, B. scambognathus* e *B. singularis*.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Feitosa, R. M.; Brandão, C. R. F. & Dietz, B. H. 2007. *Basiceros scambognathus* (Brown, 1949) n. comb., with the first worker and male descriptions, and a revised generic diagnosis (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). Papéis Avulsos de Zoologia 47:15-26.

Blepharidatta

Wheeler, 1915

| **Diagnose:** escrobos antenais profundos; carenas frontais subparalelas; bordas occipitais estendendo-se para trás como um par de aurícolas.

| **Distribuição:** América do Sul. Ocorre na maior parte do território brasileiro.

| **História natural:** ocorrem em áreas de floresta (*B. brasiliensis B. delabiei* e *B. fernandezi*) e savana (*B.conops*). Os ninhos das espécies de floresta são feitos em troncos podres e entre folhas na serapilheira. Já a espécie de savana (Cerrado e Caatinga) nidifica no solo, cercando a entrada do ninho com carcaças de insetos. Estes resíduos agem como iscas, atraindo outros insetos (especialmente outras formigas) para a entrada do ninho, onde as operárias os capturam por emboscada. Formam colônias de pequeno a médio porte, com cerca de 100-400 operárias. As colônias são geralmente monogínicas, com rainha ergatóides.

| **Gêneros similares:** *Stegomyrmex*, porém este possui o corpo coberto por pelos escamiformes. *Wasmannia*, mas neste gênero os escrobos antenais são superficiais.

| **Número de espécies:** quatro, (*B. brasiliensis*, *B. conops*, *B. delabiei* e *B. fernandezi*). Todas ocorrem no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Diniz, J. L. M.; Brandão, C. R. F. & Yamamoto, C. I. 1998. Biology of *Blepharidatta* ants, the sister group of the Attini: a possible origin of fungus-ant symbiosis. Naturwissenschaften 85:270-274.

Cephalotes

Latreille, 1802

| **Diagnose:** tegumento rígido; corpo moderadamente achatado dorso-ventralmente; lobos frontais notavelmente expandidos lateralmente, cobrindo as genas em vista frontal; escrobos antenais profundos; olhos localizados na metade posterior da cabeça, próximo às bordas occipitais.

| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorre em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** podem ser encontradas em todos os ecossistemas da Região Neotropical e sul da Região Neártica. São exclusivamente arborícolas. Nidificam em cavidades ou fendas na vegetação, mas podem eventualmente forragear na serapilheira. São onívoras, alimentam-se de secreções açucaradas produzidas por membracídeos e nectários extraflorais, matéria orgânica em decomposição, fezes de animais e tem uma relativa predileção por grãos de pólen. Muitas espécies são conhecidas, o que torna a identificação relativamente desafiadora.

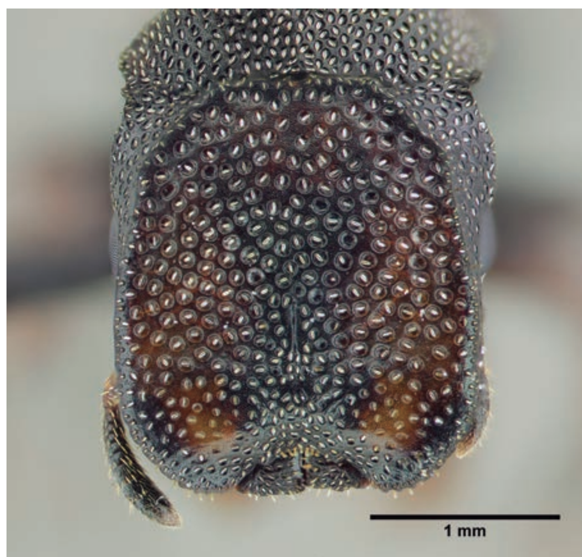
| **Gêneros similares:** *Procryptocerus*, porém este não possui lobos frontais expandidos.

| **Número de espécies:** 117, sendo que o Brasil é o país que concentra a maior diversidade.



Presente







| **Referência sugerida:** De Andrade, M. L. & Baroni Urbani, C. 1999. Diversity and adaptation in the ant genus *Cephalotes*, past and present. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Serie B (Geologie und Paläontologie) 271:1-889.

Cyatta

Sosa-Calvo, Schultz, Brandão, Klingenberg, Feitosa, Rabeling, Bacci, Lopes & Vasconcelos, 2013

| **Diagnose:** mandíbula com quatro dentes; margem anterior do clípeo com uma seta mediana isolada; dorso do mesossoma com tubérculos arredondados e atenuados; em vista ventral, metapleura com duas projeções espiniformes entre o segundo e o terceiro par de coxas; pós-pecíolo maior que o pecíolo; margem apical do pigídio com uma incisão mediana em forma de V.

| **Distribuição:** encontrada apenas em parte do território brasileiro, em áreas de Cerrado dos estados de GO, MG e SP, além de regiões de Caatinga no CE.

| **História natural:** *Cyatta* é uma formiga cultivadora de fungo raramente coletada e habitante de áreas de solo arenoso e de pouca cobertura vegetal no Cerrado e na Caatinga. Os ninhos são estabelecidos no solo e possuem em média 70 cm de profundidade. Cada ninho tem, em média, 4 a 5 câmaras de fungo. O jardim de fungos fica suspenso no teto das câmaras, em forma de uma cortina filamentosa. As colônias têm uma população muito reduzida e as operárias são de tamanho pequeno e hábitos crípticos, o que torna muito difícil localizá-las, especialmente por forragearem solitariamente. Talvez esta seja a razão pela qual o gênero não era conhecido pela ciência até muito recentemente.

| **Gêneros similares:** *Kalathomyrmex*, mas este não possui uma seta mediana isolada no clípeo e nem o pigídio em forma de V. Outro gênero que poderia ser eventualmente confundido com *Cyatta* é *Mycetophylax*, mas este está restrito às regiões costeiras da América do Sul e Caribe e não é registrado para o Cerrado ou a Caatinga.

| **Número de espécies:** uma, *Cyatta abscondita*.



Presente







Referência sugerida: Sosa-Calvo, J.; Schultz, T. R.; Brandão, C. R. F.; Klingenberg, C.; Feitosa, R. M.; Rabeling, C.; Bacci, M., Jr.; Lopes, C. T. & Vasconcelos, H. L. 2013. *Cyatta abscondita*: Taxonomy, evolution, and natural history of a new fungus-farming ant genus from Brazil. PLoS ONE 8:e80498.

Cyphomyrmex

Mayr, 1862

| **Diagnose:** lobos frontais anormalmente expandidos; escrobos antenais bem desenvolvidos; mesossoma geralmente tuberculado.

| **Distribuição:** Novo Mundo, ocorrendo em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** o gênero *Cyphomyrmex* é encontrado em todos os ecossistemas terrestres neotropicais, porém a biologia da maior parte das espécies ainda é pouco conhecida. Seus ninhos podem ser superficiais, construídos entre folhas na serapilheira, sob pedras, em troncos em decomposição, na vegetação ou no solo. Operárias forrageiam na serapilheira em busca de carcaças de pequenos insetos e excrementos de lagartas para utilização como substrato nos jardins de fungo. Podem ainda visitar nectários extraflorais em busca de exsudatos. O ninho não possui estrutura externa, apresenta um único orifício de entrada e sua estrutura interna é simples. Um grupo de espécies (*rimosus*) é o único entre as cultivadoras de fungos a manter o fungo na forma de levedura e não de micélio. O fungo ocupa quase todo o volume das câmaras e a prole é agrupada em uma única câmara de criação. Os ninhos podem possuir mais de uma rainha.

| **Gêneros similares:** *Mycetagroicus* e *Mycetarotes*, porém nenhum destes gêneros possui escrobos antenais.

| **Número de espécies:** 39, dessas 33 ocorrem no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1964. A revision of the Neotropical fungus-growing ants of the genus *Cyphomyrmex* Mayr. Part I: Group of strigatus Mayr (Hym., Formicidae). Stud. Entomol. 7: 1-44.

Kempf, W. W. 1966. A revision of the Neotropical fungus-growing ants of the genus *Cyphomyrmex* Mayr. Part II: Group of rimosus (Spinola) (Hym., Formicidae). Stud. Entomol. 8: 161-200

Daceton

Perty, 1833

| **Diagnose:** olhos bem desenvolvidos; antenas, quando em repouso, posicionadas abaixo dos olhos; antenas com 11 segmentos, sem formar clava apical definida; polimórficas.

| **Distribuição:** Neotropical. No Brasil está registrado para os estados das Regiões Norte e Centro-Oeste.

| **História natural:** nidificam em cavidades de troncos construídas por outros insetos e as colônias podem conter até 2.500 indivíduos. São formigas predadoras e altamente polimórficas, com divisão de trabalho bem determinada, na qual as operárias menores cuidam da prole e as maiores caçam. Forrageiam em árvores, mas eventualmente podem descer para a serapilheira. Não praticam recrutamento e alimentam-se de uma variedade de insetos, incluindo besouros, moscas, gafanhotos, larvas e adultos de mariposas. Também podem explorar substâncias açucaradas produzidas por coccídeos.

| **Gêneros similares:** devido ao formato da mandíbula e o tamanho podem ser confundidas com *Anochetus* ou *Odontomachus* (Ponerinae), porém as formigas desses gêneros têm somente um segmento na cintura, enquanto *Daceton*, sendo uma mirmicínea, tem dois.

| **Número de espécies:** duas, *D. armigerum* e *D. boltoni*. Ambas ocorrem no Brasil, sendo *D. armigerum* a mais comum.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Azorsa, F. & Sosa-Calvo, J. 2008. Description of a remarkable new species of ant in the genus *Daceton* Perty from South America. Zootaxa 1749: 27-38.

Diaphoromyrma

Fernández, Delabie & Cardoso, 2009

| **Diagnose:** antenas com nove segmentos e clava apical de dois segmentos; em vista dorsal, promesonoto claramente trapezoidal; espiráculos propodeais localizados no limite dorsal da face em declive, interrompendo o perfil do propódeo em vista lateral; pós-pecíolo articulado na porção inferior da face anterior do primeiro segmento do gáster, de maneira que o ápice do primeiro tergo do gáster encontra-se na mesma altura do pós-pecíolo.

| **Distribuição:** Brasil, registrada apenas para o estado da Bahia.

| **História natural:** os exemplares conhecidos deste gênero foram coletados em remanescentes de Mata Atlântica no extremo sul do estado da Bahia. Operárias foram obtidas em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler. O material foi coletado em uma região onde predominam plantações de eucalipto e vegetação remanescente em estágio inicial e médio de regeneração.

| **Gêneros similares:** *Carebara* e *Allomerus*, porém estes não possuem promesoto triangular e espiráculos propodeais interrompendo o perfil do propódeo em vista lateral.

| **Número de espécies:** uma, *Diaphoromyrma sofiae*.









| **Referência sugerida:** Fernández, F., J. H. C. Delabie & Nascimento, I. C. 2009. Diaphoromyrma, a new myrmicine ant genus (Hymenoptera: Formicidae) from North Eastern Brazil. Zootaxa 2204: 52-62.

| Myrmicinae · Attini

Eurhopalothrix

Brown & Kempf, 1961

| **Diagnose:** antenas com sete segmentos; margens mastigatórias da mandíbula tocando-se ao longo de toda sua extensão quando fechadas.

| **Distribuição:** Novo Mundo e Região Indo-Australiana. Ocorre em provavelmente todos os estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia desse gênero pouco coletado. Podem ser encontradas em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler, em madeira em decomposição ou no solo. Habitam florestas tropicais úmidas, são crípticas e predadoras de pequenos artrópodes de corpo mole.

| **Gêneros similares:** *Octostruma*, porém este possui apenas oito segmentos antenais.

| **Número de espécies:** 53, com sete espécies ocorrendo no Brasil, *E. boulai, E. depressa, E. gravis, E. lenkoi, E. pilulifera, E. speciosa* e *E. spectabilis*.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Longino, J.T. 2013. A review of the Central American and Caribbean species of the ant genus *Eurhopalothrix* Brown and Kempf, 1961 (Hymenoptera, Formicidae), with a key to New World species. Zootaxa 3693, 101–151.

| Myrmicinae · Attini

Kalathomyrmex

Klingenberg & Brandão, 2009

| **Diagnose:** cabeça subquadrada; psamóforo presente, projetando-se da linha transversal mediana do clípeo; clípeo sem uma seta média isolada.

| **Distribuição:** América do Sul, encontrada em grande parte do território brasileiro.

| **História natural:** *Kalathomyrmex* é um gênero de formigas cultivadoras de fungo que habita o solo arenoso e possui preferência por lugares desprovidos de vegetação. Os ninhos são feitos no solo e são bastante comuns em praias de rio de diversas regiões do Brasil. Na estação chuvosa na Amazônia, os ninhos ficam cobertos por água durante meses. Quando o rio volta ao nível normal, as formigas reabrem a entrada do ninho. As câmaras de fungo usualmente encontram-se entre 60-100 cm de profundidade, mas podem ser encontradas mais ao fundo do ninho, de acordo com as mudanças de temperatura ao longo do ano. As formigas são mais ativas durante a noite, mas também podem ser observadas em atividade durante o dia, mesmo com temperaturas relativamente elevadas e sob exposição solar. As forrageadoras utilizam as fezes de outros insetos, principalmente de Lepidoptera como substrato para o fungo.

| **Gêneros similares:** *Myrmicocrypta*, porém este gênero possui pelos escamiformes, ausentes em *Kalathomyrmex*. *Mycetophylax*, mas este possui a cabeça subtriangular, enquanto em *Kalathomyrmex* a cabeça é subquadrada.

| **Número de espécies:** uma, *Kalathomyrmex emeryi*.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Klingenberg, C. & Brandão, C.R.F. 2009. Revision of the fungus-growing ant genera *Mycetophylax* Emery and *Paramycetophylax Kusnezov* rev. stat. and description of *Kalathomyrmex* n. gen. Zootaxa 2052: 1-31.

Lachnomyrmex

Wheeler, 1910

| **Diagnose:** corpo compacto e fortemente esculpido; mandíbulas com cinco dentes; clípeo bicarenado; escrobos antenais profundos e lisos, contrastando com a textura rugosa da superfície dorsal da cabeça; antenas com 11 segmentos e clava apical de dois segmentos; propódeo armado com um par de espinhos bem desenvolvidos.

| **Distribuição:** região Neotropical. Presente em grande parte do território brasileiro.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia deste gênero. Nidificam entre raízes no solo, em troncos caídos e entre folhas na serapilheira. São mais frequentemente coletadas em amostras de serapilheira de florestas submontanas. Apresentam comportamento críptico e forrageamento solitário. São predadoras generalistas e buscam alimento no solo ou na vegetação arbustiva. As colônias são relativamente pequenas e monogínicas. Os machos do gênero não são conhecidos.

| **Gêneros similares:** pelo tamanho diminuto de muitas espécies e rugosidade do tegumento, podem ser confundidas com formigas do gênero *Rogeria*, porém *Lachnomyrmex* possui 11 antenômeros e Rogeria 12. Além disso, *Lachnomyrmex* apresenta escrobos antenais profundos, ao contrário de *Rogeria*.

| **Número de espécies:** 16, sendo cinco delas registradas para o Brasil.





Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Feitosa, R. M. & Brandão, C.R.F. 2008. A taxonomic revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Lachnomyrmex* Wheeler (Hymenoptera: Formicidae). Zootaxa. 1890:1-49.

Mycetagroicus

Wheeler, 1910

| **Diagnose:** superfície dorsolateral do pronoto com projeção conspícua em forma de triangulo.

| **Distribuição:** restrita a alguns estados brasileiros.

| **História natural:** as espécies de *Mycetagroicus* são cultivadoras de fungo encontradas em áreas sob domínio do cerrado. Pelo menos uma espécie, *M. inflatus*, está associada às margens arenosas de rios no Norte do Brasil. Pouco se sabe sobre a biologia das espécies deste gênero. A primeira observação de exemplares vivos foi feita no meio da tarde de um dia nublado em 2005. As formigas foram encontradas movendo-se lentamente para a abertura do ninho, que consistia de uma única entrada circular na areia, sem qualquer monte ou cratera.

| **Gêneros similares:** *Mycetarotes*, porém este não possui projeção pronotal lateral em forma de triângulo.

| **Número de espécies:** quatro, todas ocorrem no Brasi (*M. cerradensis, M. inflatus, M. triangularis e M. urbanus*).



Presente







Referência sugerida: Brandão, C. R. F. & Mayhé-Nunes, A. J. 2008. A new species of the fungus-farming ant genus Mycetagroicus Brandão & Mayhé-Nunes (Hymenoptera, Formicidae, Attini). Rev. Bras. Entomol. 52: 349-352.

| Myrmicinae · Attini

Mycetarotes

Emery, 1913

| **Diagnose:** ângulos occipitais tridentados.

| **Distribuição:** América do Sul. Provavelmente presente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** seus ninhos são subterrâneos, pequenos, com uma única abertura externa cercada por um monte de terra. Podem ser encontradas em áreas de clareira, bordas de mata primária ou secundária ou mesmo no interior de florestas. A entrada dos ninhos costuma ser estreita, em média com 3 mm de diâmetro. A eliminação de resíduos do fungo costuma ser feita a cerca de 15 cm do ninho. A população estimada de indivíduos no ninho é de 100-350 indivíduos.

| **Gêneros similares:** *Mycetagroicus*, porém este possui uma projeção pronotal lateral em forma de triângulo, caráter ausente em *Mycetarotes*. *Mycocepurus*, porém este não possui ângulos occipitais tridentados.

| **Número de espécies:** quatro, todas registradas para o Brasil: *M. acutus, M. carinatus, M. parallelus* e *M. senticosus*.







Referência sugerida: Mayhé-Nunes, A. J. 1995. Sinopse do gênero *Mycetarotes* (Hym., Formicidae), com a descrição de duas espécies novas. Bol. Entomol. Venez. (n.s.) 10(2): 197-205.

| Myrmicinae · Attini

Mycetophylax

Emery, 1913

| **Diagnose:** cabeça subtriangular; psamóforo ausente; mesossoma virtualmente desprovido de projeções; margem posterior do pós-pecíolo reta.

| **Distribuição:** América do Sul. No Brasil está registrado em alguns estados.

| **História natural:** exemplares podem ser obtidos em praias, nas proximidades de dunas ou em áreas de restinga. A entrada dos ninhos se resume a uma pequena abertura, medindo cerca de 0,5 cm, rodeada por uma cratera circular ou semi-circular de areia. A entrada pode ser fechada em dias de vento ou por ausência de atividade de forrageamento. Espécies como *M. conformis* constroem novas entradas depois de dias de chuva, a cerca de 15 cm das entradas originais. Nos ninhos de *M. conformis* e *M. morschi* os túneis da entrada normalmente levam diretamente à câmara de fungo, localizada lateralmente a cerca de 20-40 cm da entrada. No caso de *M. conformis*, a câmara de fungo pode ser encontrada a até 50 cm abaixo da superfície do solo no verão e a 20 cm no inverno. Em ninhos de *M. simplex*, o túnel é dirigido ligeiramente para baixo, fazendo algumas curvas e passando por duas ou três câmaras vazias, terminando na câmara do fungo. Os ninhos podem conter resíduos de plantas e insetos, em especial *Notoxus* spp. (Coleoptera: Anthicidae), numerosos ácaros vivos e nematóides. As colônias são monogínicas e seu tamanho varia com a espécie, mas não ultrapassa os 600 indivíduos.

| **Gêneros similares:** *Kalathomyrmex*, porém este possui a cabeça subquadrada e psamóforo bem desenvolvido.

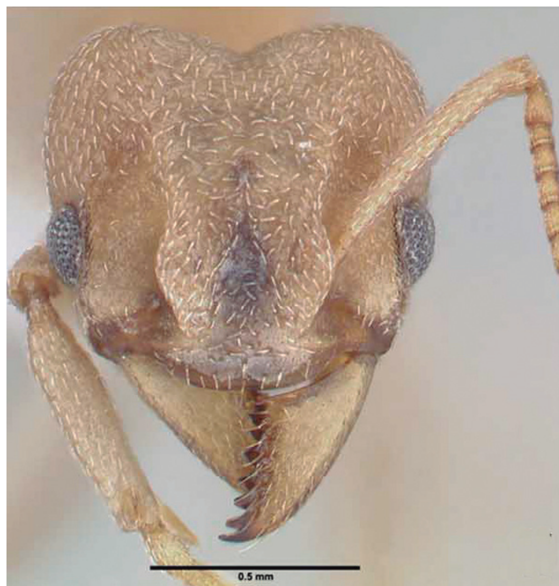
| **Número de espécies:** três, todas registradas para o Brasil (*M. conformis, M. morschi* e *M. simplex*).

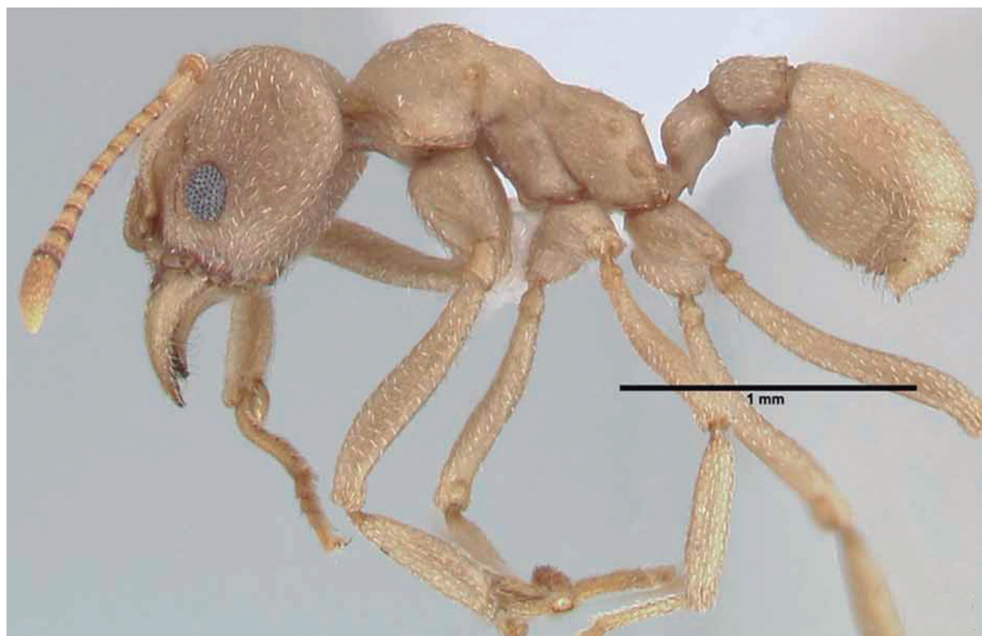


Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Klingenberg, C. & Brandão, C.R.F. 2009. Revision of the fungus-growing ant genera *Mycetophylax* Emery and *Paramycetophylax* Kusnezov rev. stat. and description of *Kalathomyrmex* n. gen. Zootaxa 2052: 1-31.

Mycetosoritis

Wheeler, 1907

| **Diagnose:** corpo coberto por pelos simples; escrobos antenais com as margens ventrais bem definidas.

| **Distribuição:** Novo Mundo. No Brasil possui registro para alguns estados.

| **História natural:** trata-se de um gênero heterogêneo e claramente artificial. Pouco se sabe sobre a biologia das espécies. Apresentam colônias monogínicas, com cerca de 90 indivíduos. Operárias de *M. cloridae* trazem hifas do fungo que cultivam aderidas ao seu corpo. A rainha possui uma cobertura mais grossa do fungo, com cerca de 60 tufos de micélio, enquanto as operárias possuem diferentes graus de revestimento micelial. Os indivíduos desse gênero tendem a permanecer imóveis quando perturbados. Constroem ninhos com uma ou mais câmaras em profundidades de 15 a 30 cm.

| **Gêneros similares:** *Sericomyrmex*, porém este possui o corpo densamente coberto por pelos lanosos.

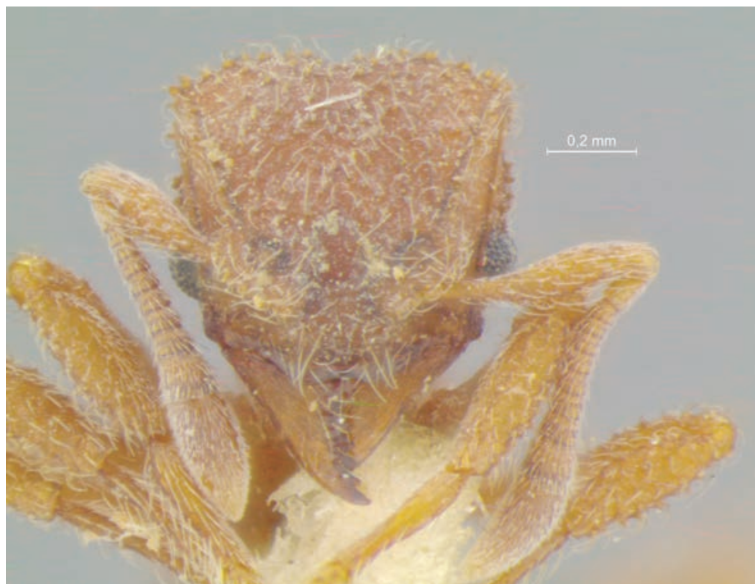
| **Número de espécies:** Cinco, destas, três ocorrem no Brasil (*M. aspera*, *M. clorindae* e *M. explicata*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Sosa-Calvo, J., S. G. Brady & T. R. Schultz. 2009. The gyne of the enigmatic fungus-farming ant species *Mycetosoritis explicata*. Journal of Hymenoptera Research 18(1): 113-120.

Mycocepurus

Forel, 1893

Diagnose: dorso do pronoto com 10 a 12 espinhos bem definidos, oito a 10 dos quais estão dispostos em forma circular, em vista dorsal; nodo peciolar com quatro espinhos dorsais bem definidos.

Distribuição: Neotropical. Presente em todos os estados brasileiros.

História natural: as operárias são pequenas e lentas. Forrageiam no solo em busca de material vegetal decomposto e excrementos de lagartas. Nidificam no solo, em campos abertos e áreas de floresta. O local de nidificação é marcado por distintas entradas, circundadas por restos de terra, medindo não mais de 8 mm de diâmetro. Esta estrutura superficial se destaca pela cor, que é diferente da camada superficial do solo, indicando que as cavidades estão a uma profundidade considerável. De fato, as câmaras dos ninhos podem estar a uma profundidade de 80 a 100 cm. As câmaras internas dos ninhos variam, medindo cerca 4-5 cm de largura por 2,5-3 cm de altura, com um teto plano e um fundo escavado. Do teto, cachos estreitos ou filamentos do fungo que estas formigas cultivam se projetam. Os ninhos são pequenos com cerca de 30 indivíduos e possuem mais de uma rainha. O período de revoada é entre os meses de julho a setembro e o crescimento da colônia é lento, com a maturidade alcançada próximo ao oitavo mês após a fundação.

Gêneros similares: *Mycetarotes*, porém este possui a borda occipital da cabeça tridentada e apenas dois espinhos dorsais no pecíolo.

Número de espécies: seis, sendo que destas, cinco são registradas para o Brasil, *M. castrator, M. curvispinosus, M. goeldii, M. obsoletus* e *M. smithii*.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Mayhé-Nunes, A. J. & Meneguete, P. S. 2000. Definição de termos para as projeções mesossomais das operárias de *Mycocepurus* Forel, 1893 (Hymenoptera, Formicidae). Contribuições Avulsas sobre a História Natural do Brasil. Serie Zoologia 27:1-7.

| Myrmicinae · Attini

Myrmicocrypta

F. Smith, 1860

| **Diagnose:** superfície do corpo geralmente coberta por pelos escamiformes; hipóstoma com expansões dentiformes anterolaterais; pecíolo normalmente com pedúnculo longo.

| **Distribuição:** Neotropical. Ocorre em praticamente todos os estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia do gênero. Podem ser encontradas em regiões de cerrado e florestas. Operárias forrageiam na serapilheira e assim como outros membros do grupo *Atta*, são cultivadoras de fungo. Observações citam operárias carregando pedaços de grama para o ninho. Taxonomia muito complexa e atualmente em revisão.

| **Gêneros similares:** *Kalathomyrmex*, porém este não possui pelos escamiformes.

| **Número de espécies:** 27, sendo 13 no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Sosa-Calvo, J. & Schultz, T. R. 2010. Three remarkable new fungus-growing ant species of the genus *Myrmicocrypta*, with a reassessment of the characters that define the genus and its position within the Attini. Annals of the Entomological Society of America 103: 181-195.

Ochetomyrmex

Mayr, 1877

| **Diagnose:** mandíbulas com quatro dentes, o terceiro dente (do ápice para a base) consideravelmente menor que os demais; clava antenal com três segmentos; sutura metanotal profunda; propódeo subquadrado em perfil.

| **Distribuição:** Neotropical. Presente na maior parte dos estados brasileiros.

| **História natural:** nada se sabe sobre a biologia de *Ochetomyrmex*. São frequentemente obtidas através de amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler, coletadas em florestas úmidas e áreas de mata no cerrado. Ocorrem em elevações de 100 a 1.300 m e são provavelmente predadoras epigéicas generalistas.

| **Gêneros similares:** *Pheidole*, porém estas possuem mandíbulas com mais de quatro dentes, aumentando gradualmente em direção ao ápice.

| **Número de espécies:** Duas, *O. neopolitus* e *O. semipolitus*, ambas amplamente distribuídas no Brasil.









Referência sugerida: Fernández, F. 2003. Myrmicine ants of the genera *Ochetomyrmex* and *Tranopelta* (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 41: 633-661

Octostruma

Forel, 1912

| **Diagnose:** antenas com oito segmentos.

| **Distribuição:** região Neotropical. Ocorre em provavelmente todos os estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia desse gênero. São formigas criptobióticas, se movimentam lentamente e podem ser encontradas na serapilheira ou em troncos em decomposição. Assim como as formigas do gênero *Eurhopalothrix*, são predadoras de pequenos artrópodes de corpo mole.

| **Gêneros similares:** *Eurhopalothrix*, porém este possui apenas sete segmentos antenais.

| **Número de espécies:** 34, dessas, oito possuem registro para o Brasil, *O. amrishi, O. balzani, O. batesi, O. betschi, O. iheringi, O. petiolata, O. rugifera* e *O. stenognatha*.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Longino, J.T. 2013. A revision of the ant genus *Octostruma* Forel 1912 (Hymenoptera, Formicidae). Zootaxa 3699, 1-61.

| Myrmicinae · Attini

Phalacromyrmex

Kempf, 1960

| **Diagnose:** cabeça subquadrada; mandíbulas com 10 dentes alternando-se em tamanho (grande/pequeno) da base ao ápice; lobos frontais notoriamente expandidos lateralmente, ultrapassando as margens laterais da cabeça.

| **Distribuição:** Brasil, registrada apenas para SP e os estados da Região Sul.

| **História natural:** nada se sabe sobre a biologia de *Phalacromyrmex*. Apenas que são raramente obtidas em amostras de serapilheira em áreas de Mata Atlântica com elevações acima de 500 m.

| **Gêneros similares:** *Basiceros* e *Cephalotes*, porém nenhum destes apresenta dentes alternando-se em tamanho (grande/pequeno).

| **Número de espécies:** uma espécie, *Phalacromyrmex fugax*.



Presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1960. *Phalacromyrmex*, a new ant genus from southern Brazil (Hymenoptera, Formicidae). Rev. Bras. Biol. 20: 89-92.

Pheidole

Westwood, 1839

| **Diagnose:** mandíbula multidenticulada; clípeo estreito e amplamente inserido entre os lobos frontais; lobos frontais reduzidos; antenas com 12 segmentos e clava apical bem definida de três segmentos; pecíolo com pedúnculo longo e nodo alto e estreito; geralmente dimórficas.

| **Distribuição:** mundial.

| **História natural:** são cosmopolitas, podendo ser encontradas nos mais diversos ambientes. A maior parte das espécies é dimórfica, com duas castas de operárias bem definidas, operárias menores e maiores (soldados). Nidificam no solo, em árvores, sob pedras, em troncos podres, solo arenoso, entre as folhas na serapilheira e em plantas mirmecófitas. São onívoras e muito oportunistas, com algumas espécies com comprovada importância na dispersão de sementes. Por sua diversidade e abundância possuem grande importância ecológica como controladoras das populações de outros artrópodes. Adotam diferentes estratégias reprodutivas como a monoginia, poliginia e parasitismo social. Apesar do grande número de espécies descritas, estima-se que sua diversidade real esteja muito longe de ser compreendida.

| **Gêneros similares:** *Ochetomyrmex*, porém estas possuem mandíbulas com apenas quatro dentes. *Megalomyrmex*, mas este gênero apresenta uma seta clipeal mediana ausente em *Pheidole*.

| **Número de espécies:** 1004, destas 627 são registradas para Neotropical, muitas presentes no Brasil.



Presente







Referência sugerida: Wilson, E. O. 2003. *Pheidole* in the New World: A dominant, hyperdiverse ant genus. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, [ix] + 794 pp.

| Myrmicinae · Attini

Procryptocerus

Emery, 1887



| **Diagnose:** corpo fortemente esculpido; cabeça com a margem posterior semicircular em vista frontal; clípeo exposto; lobos frontais reduzidos; escrobo antenal profundo; carenas frontais divergindo acentuadamente em direção à margem posterior da cabeça.

| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorre em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia de *Procryptocerus*. São formigas estritamente arborícolas que habitam preferencialmente o dossel de florestas úmidas. Nidificam em galhos ocos de árvores vivas ou recém-caídas e epífitas. As colônias são monogínicas e pequenas, com cerca de 100 operárias. Exemplares podem ser obtidos através da utilização de armadilha Malaise e nebulização. Ao contrário do gênero irmão, *Cephalotes*, operárias de *Procryptocerus* não se aventuram no solo à procura de alimento.

| **Gêneros similares:** *Cephalotes*, porém este possui lobos frontais notavelmente expandidos.

| **Número de espécies:** 45, sendo o Brasil o país de maior diversidade.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1951. A taxonomic study on the ant tribe Cephalotini (Hymenoptera: Formicidae). Rev. Entomol. 22: 1-244.

Rhopalothrix

Mayr, 1870

| **Diagnose:** antenas com sete segmentos; mandíbulas retilíneas; margens mastigatórias separadas com as mandíbulas fechadas.

| **Distribuição:** região Neotropical e Indo-Australiana. Ocorre em grande parte do território brasileiro.

| **História natural:** estas formigas raramente coletadas são habitantes da serapilheira de florestas baixas. Exemplares podem ser obtidos através do extrator de Winkler. Seus ninhos podem ser superficiais, entre folhas e em troncos podres, ou subterrâneos. Os machos são desconhecidos. A morfologia das mandíbulas indica hábito predador, embora não haja observações nesse sentido.

| **Gêneros similares:** *Talaridris*, porém este possui as mandíbulas fortemente curvadas anteriormente, enquanto *Rhopalothrix* possui mandíbulas retilíneas.

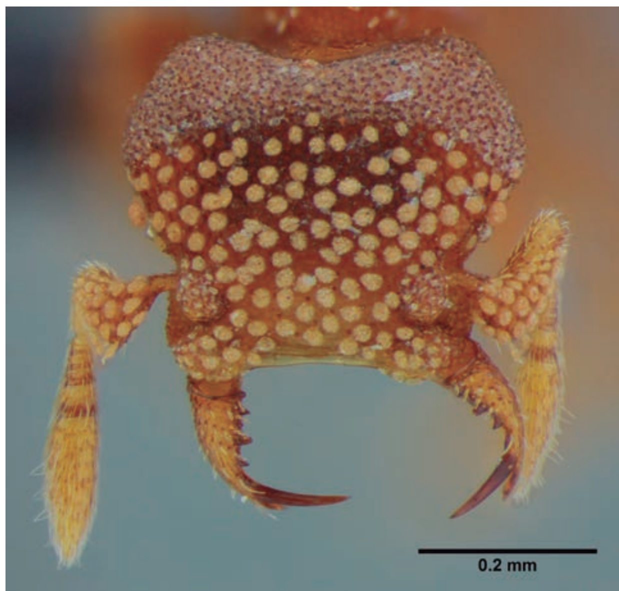
| **Número de espécies:** 16, sendo apenas uma no Brasil, *R. plaumanni*.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Longino, J.T. & Boudinot, B.E. 2013. New species of Central American *Rhopalothrix* Mayr, 1870 (Hymenoptera, Formicidae). Zootaxa 3616, 301-324.

| Myrmicinae · Attini

Sericomyrmex

Mayr, 1865

| **Diagnose:** corpo densamente coberto por pelos lanosos; superfície corporal opaca e granulada; cabeça em formato de coração; superfície dorsal do promesonoto com tubérculos rombos.

| **Distribuição:** Neotropical, ocorrendo em provavelmente todos os estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia do gênero. Nidificam no solo, em áreas de clareiras, florestas e barrancos. Constroem pequenos caminhos no solo que servem como galerias para forrageamento, sempre ligadas à entrada do ninho que se estende horizontalmente abaixo da superfície. O túnel principal pode se estender por até 60 cm abaixo do orifício de entrada , dando acesso às câmaras. Operárias buscam excrementos de lagartas, pedaços de frutos, flores e folhas para cultivarem o fungo do qual dependem. As colônias são relativamente grandes, com cerca de 200-1.600 indivíduos, dependendo da espécie. A taxonomia é caótica e estudos moleculares em andamento pretendem elucidar aspectos da delimitação entre espécies.

| **Gêneros similares:** *Mycetosoritis* e *Trachymyrmex*, porém ambos não apresentam pelos lanosos.

| **Número de espécies:** 19, 10 delas registradas para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Wheeler, W. M. 1916. Ants collected in British Guiana by the expedition of the American Museum of Natural History during 1911. Bulletin of the American Museum of Natural History 35:1-14.

Strumigenys

F. Smith, 1860

| **Diagnose:** cabeça subtriangular; mandíbulas triangulares, em forma de pinça, à extremamente longas; antenas com sete ou menos segmentos.

| **Distribuição:** mundial.

| **História natural:** são abundantes em florestas tropicais úmidas, onde habitam a serapilheira e podem ser obtidas através de amostras de Winkler e Berlese. Nidificam entre as folhas na serapilheira, cascas de árvores, sob pedras ou troncos podres. São forrageadoras lentas e tendem a ficar imóveis quando ameaçadas. São predadoras e utilizam suas mandíbulas especializadas para predar pequenos artrópodes, especialmente ácaros e colêmbolos. De acordo com a espécie, as mandíbulas podem atuar como pinças fortemente preênseis ou como armadilhas que disparam em contato com a presa. Até recentemente grande parte das espécies de *Strumigenys* estava posicionada em outro gênero, *Pyramica*. Contudo, estudos morfológicos e moleculares indicaram tratarem-se de espécies do mesmo gênero.

| **Gêneros similares:** algumas espécies de *Acanthognathus* podem ser confundidas com *Strumigenys*, porém *Acanthognathus* possui antenas com mais de oito segmentos.

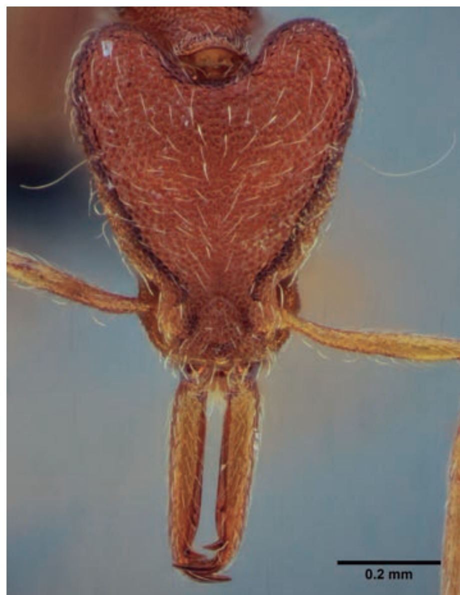
| **Número de espécies:** 834 ao redor do mundo, sendo 206 neotropicais, muitas delas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente









| **Referência sugerida:** Bolton, B. 2000. The ant tribe Dacetini. Memoirs of the American Entomological Institute 65: 1-1028.

| Myrmicinae · Attini

Talaridris

Weber, 1941

| **Diagnose:** antenas com sete segmentos; mandíbulas fortemente curvadas anteriormente; margens mastigatórias separadas com as mandíbulas fechadas.

| **Distribuição:** América do Sul. No Brasil ocorre nos estados da Região Norte.

| **História natural:** com apenas uma espécie conhecida, pouco se sabe sobre a biologia do gênero. As únicas informações indicam apenas que estas formigas habitam a serapilheira de regiões de floresta úmida e podem ser obtidas através de amostras submetidas ao extrator de Winkler.

| **Gêneros similares:** *Rhopalothrix*, porém este tem mandíbulas retilíneas.

| **Número de espécies:** Uma, *Talaridris mandibularis*.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Brown, W. L., Jr. & Kempf, W. W. 1960. A world revision of the ant tribe Basicerotini. Stud. Entomol. 3: 161-250.

| Myrmicinae · Attini

Trachymyrmex

Forel, 1893

| **Diagnose:** corpo coberto por espinhos de forma irregular, microtuberculados; primeiro tergo do gáster com numerosos tubérculos.

| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorre em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** assim como outros membros do grupo *Atta*, são cultivadoras de fungo e podem utilizar excrementos de lagartas, carcaças de insetos e material vegetal seco ou fresco como substrato para o fungo. Os ninhos são construídos em uma ampla variedade de habitats, em áreas próximas de clareiras, savanas, barrancos e no interior de florestas, onde podem estar ao longo de riachos e em encostas, abaixo de raízes, em troncos, pedras, sob a casca de árvores mortas e bainhas de palmeiras. Quando subterrâneos, os ninhos possuem amontoados de terra ao redor da entrada, retirados em função da escavação ou limpeza. Esses ninhos podem possuir muitas câmaras (3-10), divididas entre câmaras de criação da prole, fungo e deposição de resíduos. Estas câmaras são conectadas por galerias verticalmente distribuídas. As colônias possuem em média 400 operárias e uma única rainha. Operárias podem apresentar comportamento agressivo ou permanecerem imóveis quando perturbadas.

| **Gêneros similares:** *Acromyrmex*, porém este possui espinhos lisos e uniformes.

| **Número de espécies:** 47, das quais 19 ocorrem no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Brandão, C. R. F. & Mayhé-Nunes, A. J. 2007. A phylogenetic hypothesis for the *Trachymyrmex* species groups, and the transition from fungus-growing to leaf-cutting in the Attini. Memoirs of the American Entomological Institute 80:72-88.

Tranopelta

Mayr, 1866

| **Diagnose:** mandíbulas com quatro a cinco dentes; olhos reduzidos; antenas com 11 segmentos e clava apical de três segmentos.

| **Distribuição:** Neotropical. Presente em grande parte dos estados brasileiros.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia desse gênero. São habitantes de florestas úmidas e nidificam no solo ou sob cascas de troncos podres. São formigas pequenas, com aspecto pálido e que dificilmente são encontradas forrageando na superfície. Operárias podem ser eventualmente obtidas através de amostras de Winkler ou Berlese. As rainhas são grandes, desproporcionalmente maiores que as operárias e podem ser atraídas a armadilhas luminosas.

| **Gêneros similares:** *Tropidomyrmex*, porém este possui a mandíbula com apenas um dente. *Acropyga*, porém esta pertence à subfamília Formicinae e, portanto, possui apenas um segmento na cintura e um acidóporo.

| **Número de espécies:** duas, *T. gilva* e *T. subterranea*, ambas presentes no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Fernández, F. 2003. Myrmicine ants of the genera *Ochetomyrmex* and *Tranopelta* (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 41:633-661.

Wasmannia

Forel, 1893

| **Diagnose:** cabeça com rugas longitudinais irregulares; disco central do clípeo convexo; escrobos antenais superficiais.

| **Distribuição:** Neotropical. Presente em todos os estados brasileiros. Pelo menos uma espécie (*W. auropunctata*) está presente na Austrália, África, Malásia e América do Norte como exótica.

| **História natural:** originalmente habitam ambientes de florestas e bosques secos, mas uma espécie, *W. auropunctata*, adaptou-se muito bem a ambientes perturbados e áreas de plantações, onde é considerada uma praga agrícola por ferroar trabalhadores rurais. As formigas desta espécie são competidoras agressivas e em locais onde são introduzidas eliminam espécies nativas com grande facilidade. Ainda assim, ressalta-se que apenas uma das espécies do gênero tem potencial invasor. A maior parte das espécies possui colônias poligínicas, construídas entre folhas na serapilheira, em galhos ocos, madeira podre, sob pedras, em domácias ou epífitas na vegetação. Praticam recrutamento e são onívoras. As formigas deste gênero possuem uma ferroada notável, provocando ardor e queimação no local atingido, porém a natureza química do veneno ainda é desconhecida.

| **Gêneros similares:** *Lachnomyrmex*, porém esta possui a porção mediana do clípeo bicarenada longitudinalmente. *Tetramorium*, porém este possui o ferrão com um apêndice lameliforme translúcido.

| **Número de espécies:** dez, dessas, oito ocorrem no Brasil, *W. affins, W. auropunctata, W. iheringi, W. lutzi, W. rochai, W. scrobifera, W. sigmoidea,* e *W. villosa*.










Referência sugerida: Longino, J. T. & Fernández, F. 2007. Taxonomic review of the genus *Wasmannia*. Memoirs of the American Entomological Institute 80:271-289.

| Myrmicinae · Crematogastrini

Cardiocondyla

Emery, 1869

| **Diagnose:** margem anterior do clípeo elevada, estendendo-se sobre as mandíbulas; propódeo sempre armado com um par de espinhos; gáster relativamente pequeno, pouco maior que o pós-pecíolo.

| **Distribuição:** cosmopolita. Exótica nas Américas e introduzida em todo o Brasil

| **História natural:** habitam áreas de floresta perturbadas, cultivos e zonas urbanas. Nidificam no solo, sob pedras ou em cavidades na vegetação e em edifícios. As colônias podem ser monogínicas ou poligínicas, podendo conter cerca de 500 operárias. São formigas agressivas e onívoras, que praticam recrutamento massivo. Curiosamente, possuem machos ergatóides e gines polimórficas.

| **Gêneros similares:** *Pheidole*, porém este possui clípeo estreito e gáster bem desenvolvido.

| **Número de espécies:** 69 distribuídas no mundo, sendo três no Brasil (*C. emeryi*, *C. minutior* e *C. obscurior*), todas exóticas.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Seifert, B. 2003. The ant genus *Cardiocondyla* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) - a taxonomic revision of the *C. elegans, C. bulgarica, C. batesii, C. nuda, C. shuckardi, C. stambuloffii, C. wroughtonii, C. emeryi,* and *C. minutior* species groups. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. B, Botanik, Zoologie 104:203-338.

| Myrmicinae · Crematogastrini

Carebara

Westwood, 1840

| **Diagnose:** seta clipeal mediana ausente; antenas com nove a 11 segmentos e clava apical de dois segmentos; olhos reduzidos a ausentes; pós-pecíolo articulado na porção superior ou mediana da face anterior do primeiro segmento do gáster.

| **Distribuição:** mundial. Presentes em todo o território brasileiro.

| **História natural:** são formigas muito pequenas, algumas consideradas as menores formigas existentes, com tamanho corporal inferior ao de alguns protozoários. Habitam a serapilheira de florestas e podem ser obtidas através de amostras de Winkler. Grande parte das espécies é dimórfica, sendo que operárias maiores normalmente não são coletadas em amostras de serapilheira, o que sugere que o dimorfismo esteja relacionado ao estrato de forrageamento das operárias. Também podem apresentar intercastas, entre operárias maiores e rainhas. São predadoras generalistas de pequenos artrópodes epigéicos de corpo macio.

| **Gêneros similares:** *Solenopsis*, porém esta possui seta mediana evidente na margem anterior do clípeo.

| **Número de espécies:** 166 ao redor do mundo, sendo 33 encontradas na Região Neotropical, muitas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Fernández, F. 2004. The American species of the myrmicine ant genus *Carebara* Westwood (Hymentoptera: Formicidae). Caldasia 26(1): 191-238.

Crematogaster

Lund, 1831

| **Diagnose:** gáster com formato de coração em vista dorsal e capaz de flexionar-se sobre o mesossoma; pós-pecíolo articulado na face dorsal do primeiro segmento do gáster.

| **Distribuição:** mundial. Está em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** amplamente distribuídas em todos os ecossistemas terrestres tropicais e temperados. Sem dúvida, a maior parte das espécies é arborícola. Contudo, ninhos podem ser encontrados no solo, serapilheira, madeira em decomposição, ninhos abandonados de cupins, caules ocos, árvores vivas, epífitas e plantas mirmecófitas. As colônias são geralmente monogínicas e podem ser pouco ou muito populosas, de acordo com a espécie. Os grandes ninhos geralmente são polidômicos, com vários ninhos satélites conectados. São generalistas, visitam nectários extraflorais e alimentam-se de soluções açucaradas excretadas por hemípteros. Podem ser predadoras eficientes e praticam recrutamento em massa, o que as fazem dominantes no estrato arbóreo. A maioria das espécies, especialmente aquelas com grandes colônias polidômicas, são agressivas e territoriais. Ninhos podem ser mistos, com rainhas de espécies diferentes habitando o mesmo ninho. Algumas espécies estão envolvidas em relações parabióticas com outros gêneros de formigas. A taxonomia do gênero encontra-se em estado de caos.

| **Gêneros similares:** o gáster em forma de coração e a inserção do pecíolo são caracteres únicos de *Crematogaster*.

| **Número de espécies:** 486 no mundo, sendo cerca de 60 na Região Neotropical, muitas delas no Brasil.



Presente







| **Referência sugerida:** Longino, J. T. 2003. The *Crematogaster* (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) of Costa Rica. Zootaxa 151:1-150.

Nesomyrmex

Wheeler, 1910

| **Diagnose:** pilosidade curta e grossa; ângulos umerais do pronoto bem definidos e algumas vezes dentiformes; pecíolo sub-retangular, geralmente com pequenos tubérculos ou dentículos dorsais.

| **Distribuição:** sul da Região Paleártica, Região Etiópica e Novo Mundo.

| **História natural:** são encontradas em ambientes de floresta úmida, em vegetação rasteira, nas margens de rios, entorno de estradas, pastagens em regeneração e outros habitats sucessionais. Nidificam na vegetação e dificilmente são encontradas forrageando no solo. Seus ninhos podem ser polidômicos, podendo conter de 30 a 140 operárias, com mais de uma entrada entre os nós dos galhos. Operárias alimentam-se de soluções açucaradas produzidas por membracídeos e podem ser obtidas através de nebulização.

| **Gêneros similares:** *Tetramorium* e *Hylomyrma*, porém ambos carecem de projeções dorsais no pecíolo e/ou pós-pecíolo.

| **Número de espécies:** 51 em todo mundo, sendo 22 neotropicais, 11 delas registradas para o Brasil.









Referência sugerida: Kempf, W. W. 1959. A synopsis of the New World species belonging to the Nesomyrmex-group of the ant genus *Leptothorax* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 2: 391-432.

| Myrmicinae · Crematogastrini

Tetramorium

Mayr, 1855

| **Diagnose:** escrobos antenais presentes; antenas com 12 segmentos e clava apical de três segmentos; mesossoma sub-retangular; pecíolo subquadrado; ferrão com um processo apical lameliforme e translúcido em forma de espátula.

| **Distribuição:** mundial. No Brasil foi introduzida em alguns estados.

| **História natural:** são amplamente distribuídas e encontradas nos mais diversos ambientes, desde florestas até locais altamente antropizados, incluindo o meio urbano. Nidificam no solo, sob pedras, no interior de galhos e em cavidades pré-existentes. São onívoras, adaptando-se bem em edificações e demais construções humanas. Colônias podem ser fundadas por uma única rainha (haplometrose) ou por várias (pleometrose). Os ninhos podem conter centenas de indivíduos.

| **Gêneros similares:** *Rogeria* e *Wasmannia*, porém ambos carecem do mesossoma sub-retangular e do processo lameliforme translúcido do ferrão.

| **Número de espécies:** 520 ao todo, sendo 19 na Região Neotropical. No Brasil, as espécies mais comuns são as invasoras *T. bicarinatum* e *T. simillimum*.



Presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da região Neotropical. Stud. Entomol. 15:3-344.

Xenomyrmex

Forel, 1855

| **Diagnose:** clípeo bicarenado; antenas com 10 segmentos; propódeo destacado e normalmente arredondado dorsalmente; pecíolo quase séssil, com pedúnculo extremamente curto e inclinado para frente.

| **Distribuição:** Novo Mundo.

| **História natural:** nada se sabe sobre a biologia de *Xenomyrmex*. Apenas que nidificam exclusivamente na vegetação em áreas de floresta e savana do Novo Mundo. O ninho é formado por pequenas câmaras conectadas sob a casca de árvores. Operárias podem ser obtidas através de nebulização em florestas ou iscas oferecidas na vegetação de savanas.

| **Gêneros similares:** *Allomerus* e *Solenopsis*, porém estes não possuem clípeo bicarenado ou pecíolo séssil.

| **Número de espécies:** quatro, sendo que provavelmente duas (ainda não descritas) ocorrem no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Creighton, W. S. 1957. A study of the genus *Xenomyrmex* (Hymenoptera, Formicidae). Am. Mus. Novit. 1843: 1-14.

Hylomyrma

Forel, 1912

| **Diagnose:** corpo fortemente esculpido; psamóforo ausente; lobos propodeais bidentados; nodo peciolar baixo e discreto, muito mais longo que alto e com a face anterior reta.

| **Distribuição:** Neotropical. Ocorre em quase todos os estados brasileiros.

| **História natural:** as formigas deste gênero são predadoras epigéicas generalistas. Os ninhos são encontrados na serapilheira, troncos caídos e nas camadas superficiais do solo. São comumente obtidas em amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler, coletadas em florestas úmidas e ripárias, mesmo com algum grau de perturbação. Registros foram feitos em elevações de 30–1.340m.

| **Gêneros similares:** *Rogeria*, porém este não possui lobos propodeais bidentados. *Pogonomyrmex*, mas este gênero possui a face anterior do pecíolo inclinada para frente.

| **Número de espécies:** 13, destas, pelo menos quatro ocorrem no Brasil, com várias espécies aguardando descrição.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Kempf, W. W. 1973. A revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Hylomyrma* Forel (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 16: 225-260.

Pogonomyrmex

Mayr, 1868

| **Diagnose:** corpo fortemente esculpido; psamóforo geralmente presente; lobos propodeais bidentados; nodo peciolar alongado e com a face anterior inclinada para frente.

| **Distribuição:** Novo Mundo. Ocorrendo na maior parte do território brasileiro.

| **História natural:** são habitantes de florestas secas, savanas e ambientes desérticos, com raras exceções. Os ninhos são encontrados normalmente em solos arenosos, sob pedras ou outros abrigos naturais. A entrada do ninho é circundada por amontoados de terra, resultante das escavações. Alguns ninhos podem ser profundos, ultrapassando 2 m de profundidade, divididos em várias câmaras. O número de operárias varia entre as espécies, com algo entre 100–2.000 indivíduos. Forrageiam no solo aberto ou na vegetação baixa. São formigas predominantemente granívoras, mas que podem ser amplamente generalistas de acordo com as condições locais. São geralmente agressivas e podem ferroar dolorosamente. Voos nupciais ocorrem entre os meses de julho a outubro.

| **Gêneros similares:** *Hylomyrma*, *Rogeria* e *Tetramorium*, porém nestes gêneros o nodo peciolar é arredondado ou subquadrado e nunca apresenta a face anterior inclinada para frente.

| **Número de espécies:** 68 espécies distribuídas nas Américas, três delas registradas para o Brasil.









Referência sugerida: Lattke, J. E. 2006. A new species of *Pogonomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae) from gallery forests of the Orinoco Watershed, Venezuela. Myrmecologische Nachrichten 8:53-57.

| Myrmicinae · Solenopsidini

Adelomyrmex

Emery, 1897

| **Diagnose:** mandíbulas com cinco a sete dentes; nodo peciolar elevado.

| **Distribuição:** região Neotropical e Australiana. No Brasil está presente apenas no Amazonas.

| **História natural:** são formigas pequenas, habitantes da serapilheira e podem ser obtidas através de amostras de Winkler e Berlese. Possuem hábitos crípticos e a atividade está restrita às camadas mais profundas da serapilheira. Nada se sabe sobre seus hábitos alimentares.

| **Gêneros similares:** *Cryptomyrmex*, porém a mandíbula possui apenas quatro dentes e o nodo peciolar é alongado.

| **Número de espécies:** 30, sendo 27 nos neotrópicos. No Brasil ocorre apenas uma espécie (*A. striatus*).



Presente







Referência sugerida: Fernández, F. 2003. Revision of the myrmicine ants of the *Adelomyrmex* genus-group (Hymenoptera: Formicidae). Zootaxa 361: 1-52

| Myrmicinae · Solenopsidini

Cryptomyrmex

Fernández, 2004

| **Diagnose:** mandíbula com quatro dentes na margem mastigatória; nodo peciolar baixo e alongado.

| **Distribuição:** América do Sul, mais precisamente no Paraguai e no Brasil, onde ocorre apenas em alguns estados.

| **História natural:** são formigas pequenas, habitantes da serapilheira e podem ser obtidas através de amostras de Winkler. Como o nome sugere (*crypto* = escondido), não são formigas fáceis de encontrar e nada se sabe sobre sua biologia. São geralmente coletadas em habitats de elevações entre 200-500 metros acima do nível do mar.

| **Gêneros similares:** *Adelomyrmex*, porém neste gênero as mandíbulas têm cinco a sete dentes e o nodo peciolar é curto e elevado.

| **Número de espécies:** duas, ambas no Brasil (*C. boltoni* e *C. longinodus*).









Referência sugerida: Fernández, F. 2004. Adelomyrmecini new tribe and *Cryptomyrmex* new genus of myrmicine ants (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 44(2): 325-335.

Kempfidris

Fernández, Feitosa & Lattke 2014

| **Diagnose:** mandíbulas com quatro dentes, sendo três apicais e um basal; antena com 12 segmentos e uma clava apical de três segmentos; olhos reduzidos a um único omatídio; propódeo desprovido de projeções; pigídio coberto por uma série de pequenas projeções cilíndricas.

| **Distribuição:** exclusivamente Neotropical. No Brasil há registros para os estados do AM, BA, RO e RR.

| **História natural:** nada se sabe a respeito deste gênero recém-descrito. Os indivíduos conhecidos até o momento foram obtidos de amostras de serapilheira indicando que o hábito do gênero seja epigéico. Dado o número de operárias encontradas nas amostras, as colônias não parecem ser numerosas. A morfologia da mandíbula indica hábito predador, embora nenhuma observação tenha sido feita neste sentido. Até recentemente a única espécie conhecida deste gênero era considerada pertencente ao gênero *Monomorium*. Um estudo molecular em andamento confirmou que *Kempfidris* pertence a uma linhagem distinta, descrita por Fernández et al. (2014). Embora ainda sem uma posição definida em Myrmicinae, *Kempfidris* é posicionada aqui informalmente em Solenopsidini, por uma questão de conveniência. Um trabalho a ser publicado em breve deve posicionar o gênero em uma tribo definitiva.

| **Gêneros similares:** *Cryptomyrmex* é relativamente similar a *Kempfidris*, mas pode ser diferenciado por possuir clavas antenais de dois segmentos.

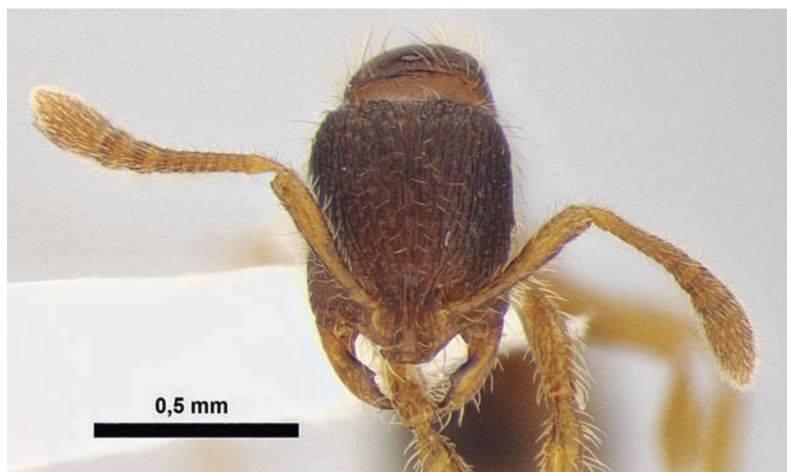
| **Número de espécies:** uma única espécie é conhecida: *Kempfidris inusualis*.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Fernández, F., Feitosa, R.M. & Lattke, J. 2014. *Kempfidris*, a new genus of myrmicine ants from the Neotropical region (Hymenoptera: Formicidae). European Journal of Taxonomy 85: 1-10.

Megalomyrmex

Forel, 1885

| **Diagnose:** mandíbulas com cinco ou mais dentes; antenas com 12 segmentos e clava apical de três ou quatro segmentos; declive do propódeo com uma carena que forma um arco transversal, conectando as extremidades dos lobos propodeais em vista dorsal.

| **Distribuição:** Neotropical. Ocorre provavelmente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** ocorre em ambientes de floresta e savana densa. Nidificam no solo, troncos vivos ou em decomposição, sob pedras, entre folhas na serapilheira e podem ser obtidas através de amostras do extrator de Winkler ou por meio de iscas atrativas de sardinha. Forrageiam durante o dia e à noite e podem ser localizadas na serapilheira ou na vegetação baixa. São onívoras, com tendência a predar pequenos artrópodes de corpo macio. Os ninhos são de tamanho médio com cerca de 30-300 indivíduos, variando entre as espécies. Podem ser encontradas em associação com membracídeos e algumas espécies possuem ergatóides como reprodutoras.

| **Gêneros similares:** *Monomorium*, porém neste gênero a mandíbula tem apenas três ou quatro dentes, contrastando com os cinco ou mais de *Megalomyrmex*. *Pheidole*, porém este gênero nunca apresenta uma seta clipeal mediana, comum à grande parte das *Megalomyrmex*.

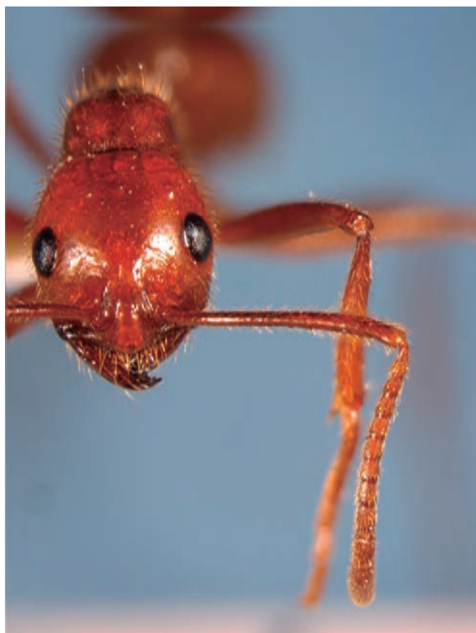
| **Número de espécies:** 38 neotropicais, com cerca de 30 registradas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente









| **Referência sugerida:** Brandão, C. R. F. 1990. Systematic revision of the Neotropical ant genus *Megalomyrmex* Forel (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae), with the description of thirteen new species. Arq. Zool. 31: 411-481.

Monomorium

Mayr, 1855

| **Diagnose:** mandíbulas com três a quatro dentes; antenas com 12 segmentos e clava apical de três segmentos; propódeo geralmente sem projeções ou carenas.

| **Distribuição:** mundial. Com espécies introduzidas em diversas regiões, incluindo a maior parte do território brasileiro.

| **História natural:** podem ser encontradas nos mais diversos ambientes, desde áreas de floresta ao meio urbano, onde podem ser encontradas em residências e hospitais. Nidificam no solo, sob pedras, dentro de galhos e em cavidades pré-existentes. Os ninhos são polidômicos e poligínicos, com um grande número de rainhas. Praticam recrutamento massivo e forrageiam no solo, vegetação baixa e superfícies verticais. São onívoras, e podem explorar soluções açucaradas de afídeos.

| **Gêneros similares:** *Megalomyrmex* e *Pheidole*, porém estes possuem cinco ou mais dentes nas mandíbulas.

| **Número de espécies:** 396, sendo 26 nos neotrópicos. No Brasil, as duas espécies mais frequentes deste gênero são *M. floricola* e *M. pharaonis*. Ambas introduzidas.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Fernández, F. 2007. Two new South American species of *Monomorium* Mayr with taxonomic notes on the genus. Memoirs of the American Entomological Institute 80:128-145.

Oxyepoecus

Santschi, 1926

Diagnose: disco central do clípeo bicarenado, com dois dentículos e uma longa seta mediana projetada da margem anterior; antenas com 11 segmentos e clava antenal de três segmentos; mesossoma compacto.

Distribuição: Neotropical. Ocorre em provavelmente todos os estados brasileiros.

História natural: habitam florestas e savanas (cerrado e caatinga). Operárias são menos frequentes em ambientes com vegetação mais aberta, mas podem ser obtidas através de amostras de serapilheira. Nidificam no solo e entre folhas na serapilheira. Pelo menos uma espécie nidifica na vegetação. O hábito críptico dificulta a observação direta em condições naturais (especialmente no interior da floresta sombreada). São formigas epigéicas com hábito generalista e podem ser atraídas com a utilização de iscas de sardinha e mel.

Gêneros similares: *Solenopsis*, porém este possui clava antenal de dois segmentos. *Rogeria*, porém esta não possui uma seta média longa na margem anterior do clípeo.

Número de espécies: 21, dessas 16 são registradas para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referências sugeridas: Albuquerque, N. L. & Brandão, C. R. F. 2004. A revision of the Neotropical Solenopsidini ant genus *Oxyepoecus* Santschi, 1926 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). 1. The Vezenyii species-group. Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo) 44(4): 55-80.

Albuquerque, N. L. & C. R. F. Brandão. 2009. A revision of the Neotropical Solenopsidini ant genus *Oxyepoecus* Santschi, 1926 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae): 2. Final. Key for species and revision of the Rastratus species-group. Papéis Avulsos de Zoologia. 49: 289-309.

| Myrmicinae · Solenopsidini

Rogeria

Emery, 1915

| **Diagnose:** escrobos antenais ausentes; antenas com 12 segmentos e clava apical de três segmentos; espinhos propodeais curtos; lobos propodeais sem projeções.

| **Distribuição:** Novo Mundo e Região Indo-Malaia. Presente em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** habitam florestas tropicais (primárias e secundárias), savanas e, eventualmente, áreas de cultivo. São formigas crípticas que nidificam no solo e na serapilheira, sob pedras, em troncos podres ou ainda, ocasionalmente, em epífitas. Operárias forrageiam solitariamente na serapilheira em busca de pequenos artrópodes e podem ser obtidas através de amostras Winkler ou Berlese.

| **Gêneros similares:** *Hylomyrma*, porém este possui lobos propodeais bidentados, caráter ausente em *Rogeria*. *Tetramorium* e *Lachnomyrmex*, porém estes possuem escrobos antenais bem desenvolvidos.

| **Número de espécies:** 40 no mundo, sendo 38 destas no Novo Mundo e cerca de 20 registradas no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Kugler, C. 1994. A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus (Hymenoptera: Formicidae). J. Hym. Res. 3: 17-89.

Solenopsis

Westwood, 1840

Diagnose: seta clipeal mediana presente; antenas com 10 segmentos e clava apical de dois segmentos; propódeo desarmado; eventualmente polimórficas.

Distribuição: mundial. Presente em todos os estados do Brasil.

História natural: são amplamente distribuídas e encontradas nos mais diversos habitats, como ambientes florestais, campos e savanas. Algumas espécies são bem adaptadas a ambientes perturbados, incluindo o meio urbano, onde podem ser encontradas em residências e hospitais. Nidificam no solo, sob pedras, no interior de galhos, na vegetação e em cavidades pré-existentes. São formigas generalistas e recrutadoras, forrageando na serapilheira e em troncos ou vegetação baixa. Podem explorar nectários extraflorais. A fundação da colônia pode ocorrer com a presença de uma única rainha (haplometrose) ou várias (pleometrose). Normalmente uma única rainha se estabelece e as demais morrem no decorrer do processo (monoginia secundária). Os ninhos podem conter centenas a milhares de indivíduos. Algumas espécies apresentam polimorfismo acentuado, com operárias de vários tamanhos, incluindo operárias maiores (soldados) de função defensiva. As espécies de maior tamanho (grupo *geminata*) são vulgarmente conhecidas como "lava-pés" e possuem uma ferroada dolorosa, sendo consideradas pragas em cidades. Uma espécie nativa da América do Sul, *Solenopsis invicta*, tem recebido atenção internacional por seu potencial invasor, especialmente nos EUA. Mesmo aqui, esta espécie pode estar relacionada a perturbações graves. No estado do Amazonas, uma cidade inteira (Velho Airão) foi tomada





por estas formigas e teve que ser abandonada e reestabelecida em outro local em função da expansão dos ninhos de *Solenopsis invicta*.



| **Gêneros similares:** *Oxypoecus*, porém este possui clava antenal de três segmentos. *Carebara*, porém este não possui uma seta clipeal mediana.

| **Número de espécies:** 192 (várias subespécies) distribuídas pelo Mundo, sendo 161 espécies e subespécies na Região Neotropical, várias presentes no Brasil.







| **Referência sugerida:** Trager, J. C. 1991. A revision of the fire ants, *Solenopsis geminata* group (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). J. N. Y. Entomol. Soc. 99: 141-198.

Stegomyrmex

Emery, 1912

| **Diagnose:** mandíbulas longas e curvadas ventralmente; antenas com 12 segmentos e clava apical de três segmentos; lobos frontais enormemente expandidos, cobrindo a base das mandíbulas e as margens laterais da cabeça; escrobos antenais profundos; corpo coberto por pelos escamiformes.

| **Distribuição:** Neotropical. Presente em grande parte do território brasileiro.

| **História natural:** habitam o solo de florestas úmidas. Forrageiam na serapilheira e nas camadas superficiais do solo. São raramente coletadas e podem ser obtidas através de amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler. Operárias são predadoras especializadas em ovos de diplópodes (Spirobolida). São forrageadoras solitárias e movem-se lentamente em áreas sombreadas, sondando pequenas fissuras e cavidades no solo. Os ninhos são escavados no solo, com uma pequena entrada única e túneis sinuosos que levam às câmaras. Uma colônia madura pode conter de 100 a 300 operárias, com uma ou mais rainhas. Algumas observações sugerem que estas formigas utilizam a cabeça especializada como uma pá, para afastar o solo enquanto se locomovem. Camuflam-se com extrema eficiência, acumulando partículas de solo nas cerdas especializadas do tegumento, podendo facilmente pasar despercebidas quando se imobilizam perante uma ameaça.

| **Gêneros similares:** *Blepharidatta*, porém este possui antenas com 11 segmentos. *Basiceros*, porém este não possui os lobos frontais expandidos.

| **Número de espécies:** quatro: *S. bensoni, S. connectens, S. olindae* e *S. vizottoi*. Com exceção de *S. connectens*, as demais espécies ocorrem no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Feitosa, R. M.; Brandão, C. R. F. & Diniz, J. L. M. 2008. Revisionary studies on the enigmatic Neotropical ant genus *Stegomyrmex* Emery, 1912 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae), with the description of two new species. Journal of Hymenoptera Research 17:64–82.

| Myrmicinae · Solenopsidini

Tropidomyrmex

Silva, Feitosa, Brandão & Diniz, 2009

Diagnose: corpo pálido e delicado; mandíbulas com um único dente; antenas com 11 segmentos e sem clava apical aparente; propódeo profundamente entalhado; pós-pecíolo com um processo ventral bilobado.

Distribuição: Brasil, em RO, TO e MG.

História natural: os poucos registros deste gênero foram feitos em habitats diversificados, incluindo matas de galeria, florestas e campos rupestres. A maior parte dos exemplares conhecidos foi obtida em ninhos de cupins do gênero *Anoplotermes*, sugerindo uma possível associação obrigatória. Formigas e cupins compartilham as mesmas câmaras do ninho, unindo a prole, um comportamento bastante incomum. Geralmente, quando há inquilinismo, formigas e cupins vivem em câmaras diferentes no ninho e a relação é basicamente de predação. Ocasionalmente, operárias podem ser obtidas através de amostras de Winkler. Nada se sabe sobre os hábitos alimentares de *Tropidomyrmex*. As rainhas são ergatóides, o que indica que as colônias se reproduzem por fissão.

Gêneros similares: *Tranopelta*, porém este possui mandíbulas com quatro a cinco dentes.

Número de espécies: uma, *T. elianae*.



Presente

Provavelmente presente







| **Referência sugerida:** Silva, R.R., Feitosa, R.M., Brandão, C.R.F. & Diniz, J.L.M. 2009. *Tropidomyrmex elianae*, a new myrmicine ant genus and species from Brazil, tentatively assigned to Solenopsidini. Zootaxa 2052: 32-48.



Paraponerinae

A exemplo do que ocorre com Agroecomyrmecinae e Martialinae, Paraponerinae é exclusivamente neotropical e representada por uma única espécie, *Paraponera clavata*. Sua distribuição é relativamente ampla nas Américas, com registros desde a Nicarágua até o Centro-Sul do Brasil. A principal característica morfológica da subfamília é a presença de escrobos antenais em forma de “V” invertido, curvando-se acima e por trás dos olhos. Além disso, formigas desta subfamília têm garras tarsais com dentes pré-apicais e um nodo peciolar longo e sub-retangular. Comparativamente, são formigas de tamanho colossal. Mesmo havendo bastante variação de tamanho, as operárias podem facilmente ultrapassar 2,5 cm de comprimento (1,8-3 cm). A população das colônias pode variar entre 200 a 3000 operárias e os ninhos são normalmente estabelecidos na base de árvores. As operárias mantêm trilhas de forrageamento estáveis, buscando alimento tanto no sub-bosque como no dossel. Estas formigas podem ser consideradas onívoras, uma vez que operárias são frequentemente observadas em nectários extraflorais e carregando pequenos invertebrados para o ninho. Estudos indicam que *P. clavata* é principalmente noturna. As formigas desta subfamília são conhecidas por produzir ferroadas extremamente dolorosas, com sintomas que podem durar até 24 horas. Tanto que uma luva com indivíduos de *P. clavata* é utilizada no ritual de iniciação à idade adulta por índios Sateré-Mawé.



Paraponera

F. Smith, 1858

| **Diagnose:** formigas muito grandes (operárias com mais de 2,5 centímetros); escrobos antenais em forma de "v", curvando-se detrás dos olhos; soquetes antenais ocultos pelos lobos frontais, localizados longe da margem anterior da cabeça; garras tarsais com dentes pré-apicais; nodo peciolar longo e subretangular.

| **Distribuição:** região Neotropical, da América Central ao Centro-Sul do Brasil.

| **História Natural:** estas enormes formigas são extremamente agressivas, nidificam na base de árvores, especialmente em florestas úmidas ou bosques secos. Possuem hábito predador, mas predominantemente se alimentam em nectários extraflorais. São mais ativas durante a noite, mas podem ser encontradas forrageando durante o dia. Realizam recrutamento em massa, através do uso de feromônios, forrageando na vegetação arbustiva ou no dossel. Apresentam variações morfológicas ligadas à coloração entre populações geograficamente distantes. São raramente encontradas em altitudes acima de 1000 m. As formigas deste gênero são popularmente chamadas Tocandiras ou Tucandeiras e são conhecidas por possuírem a ferroada mais dolorosa entre todos os insetos conhecidos. A tribo indígena amazônica Sateré-Mawé utiliza estas formigas em rituais de iniciação de meninos à vida adulta. Luvas de palha trançada são preparadas com dezenas de formigas presas entre as fendas, com o gáster disposto para o lado de dentro. Ao colocar a luva, os meninos recebem ferroadas dolorosas e ao final do ritual são reconhecidos como homens pela tribo.

| **Gêneros similares:** *Dinoponera*, porém este não possui escrobo antenal desenvolvido.

| **Número de espécies**: Uma, *P. clavata*.









Referência sugerida: Dyer, L. A. 2002 A quantification of predation rates, indirect positive effects on plants, and foraging variation of the giant tropical ant, *Paraponera clavata*. Journal of Insect Science 2(18): 1-7.



Ponerinae

Entre as poneróides, a subfamília Ponerinae é a mais diversa, com aproximadamente 1200 espécies divididas entre 47 gêneros, dos quais 18 gêneros e mais de 330 espécies são conhecidos para o trópico americano e pelo menos 15 gêneros e mais de 130 espécies estão registrados para o Brasil. Os seguintes gêneros englobam quase 70% das espécies conhecidas: *Anochetus*, *Hypoponera*, *Leptogenys* e *Odontomachus*. Morfologicamente são diagnosticadas pela combinação de antena com 12 segmentos, sutura promesonotal flexível, orifício da glândula metapleural sem uma franja ou lóbulo dorsal, cintura com um único segmento; pecíolo unido ao gáster por uma constrição delgada, gáster formando uma estrutura contínua a partir do segmento abdominal III, usualmente há uma constrição entre os segmentos abdominais III e IV, e o ferrão é bem desenvolvido e funcional. Estas formigas são principalmente tropicais com preferência por florestas e podem variar em tamanho desde muito pequenas até as maiores formigas viventes (*Dinoponera*). As poneríneas como grupo são generalistas podendo consumir *honeydew*, polpa de frutos, sementes e carcaças de animais, mas são geralmente predadoras. As espécies predadoras podem variar desde amplamente generalistas até especialistas extremas, o que implica em uma função reguladora das populações de muitos outros grupos de artrópodes e na possibilidade de atuarem como indicadores da diversidade dos mesmos. As poneríneas se destacam por possuir uma organização social relativamente simples, além de um repertório bastante diverso de caracteres morfológicos, ecológicos e etológicos.



| Ponerinae · Platythyreini

Platythyrea

Roger, 1863

| **Diagnose:** tegumento opaco e sedoso; lobos frontais amplamente separados pela porção mediana posterior do clípeo; nodo peciolar sub-retangular ou subcilíndrico, com a face posterior côncava.

| **Distribuição:** Pantropical. Estão presentes na região Centro-Norte do Brasil.

| **História Natural:** são encontras em florestas com luz abundante e áreas abertas. Nidificam em galhos, troncos ocos ou cavidades pré-formadas em árvores vivas ou caídas. Forrageiam primariamente na vegetação, com algumas incursões ao solo. Possuem colônias de tamanho médio, geralmente com algumas centenas de operárias. Operárias de *Platythyrea* são muito ágeis e possuem uma ferroada potente. São predadoras generalistas, embora algumas tenham predileção por cupins. *Platythyrea* talvez possua a estratégia reprodutiva mais diversificada entre todas as Ponerinae. Quase todas as espécies possuem gamergates (operárias férteis). *Platythyrea punctata*, por exemplo, possui rainhas aladas, intercastas partenogenéticas, gamergates fecundadas e operárias partenogenéticas. Esse tipo de estrutura hierárquica resulta em uma competição agressiva pela dominância da colônia, com a reprodução restrita a um pequeno número de indivíduos comportalmente dominantes.

| **Gêneros similares:** *Leptogenys* pode ser diferenciada por possuir garras tarsais pectinadas. *Pachycondyla* possui os lobos frontais aproximados e nodo peciolar geralmente estreito.

| **Número de espécies:** 39, sendo oito para a Região Neotropical e cinco para o Brasil.



■ Presente

■ Provavelmente presente









Referência sugerida: Brown, W. L., Jr. 1975. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. V. Ponerinae, tribes Platythyreini, Cerapachyini, Cylindromyrmecini, Acanthostichini, and Aenictogitini. 5(1): 1-115

Anochetus

Mayr, 1861

| **Diagnose:** mandíbulas alongadas e lineares, carena nucal formando uma curva ampla e ininterrupta ao longo da margem posterior da cabeça; nodo peciolar variando de subtriangular, escamiforme a bidentado.

| **Distribuição:** Pantropical. É relativamente comum em florestas tropicais primárias.

| **História Natural:** espécies do gênero *Anochetus* utilizam suas mandíbulas não somente como armadilhas para capturar insetos, mas também como mecanismo de fuga. Durante o forrageamento, as mandíbulas são abertas em um ângulo de 180° e são imediatamente fechadas quando uma possível presa é detectada. No caso da fuga de predadores, as mandíbulas são rapidamente fechadas em direção ao solo resultando em um forte impulso que projeta a formiga para longe da ameaça. Assim como em outras poneríneas, o aparelho de ferrão é bem desenvolvido e utilizado na proteção contra possíveis predadores e para subjulgar as presas. A preferência alimentar da maioria das espécies de *Anochetus* é relativamente ampla, embora algumas apresentem preferência por cupins. Suas colônias tendem a ser pequenas, contendo cerca de 100 indivíduos, embora haja relatos de colônias com cerca de 400 operárias. Constroem seus ninhos em galhos podres, sob a casca de árvores ou em pequenos espaços no solo e locais abrigados. Algumas espécies nidificam em árvores, construindo seus ninhos em epífitas.

| **Gêneros similares:** *Odontomachus* pode ser facilmente diferenciado de *Anochetus* por apresentar carena nucal em forma de "V" e nodo peciolar cônico ou pontiagudo.



Presente

Provavelmente presente



| **Número de espécies:** existem 114 espécies descritas, 33 ocorrem na Região Neotropical, sendo 13 registradas no Brasil.







| **Referência sugerida:** Brown, W. L., Jr. 1978. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. Part VI. Ponerinae, tribe Ponerini, subtribe Odontomachiti. Section B. Genus *Anochetus* and bibliography. Stud. Entomol. 20: 549-638.

Centromyrmex

Mayr, 1866

| **Diagnose:** cutícula densa, ferruginosa, lisa e brilhante; cabeça em formato de coração; olhos ausentes; cerdas espiniformes sobre as tíbias medianas.

| **Distribuição:** Pantropical. Presente na maior parte do território brasileiro.

| **História natural:** espécies desse gênero são predadoras obrigatórias de cupins e normalmente nidificam em cavidades no interior dos ninhos de suas presas. Possuem hábito subterrâneo, mas operárias ocasionalmente são encontradas no solo ou sob pedras em áreas arborizadas. As operárias forrageiam individualmente, mas ocasionalmente o fazem em pequenos grupos. As colônias raramente ultrapassam algumas centenas de indivíduos.

| **Gênero similar:** *Acanthostichus* (Dorylinae) pode ser facialmente diferenciado por apresentar olhos reduzidos e tíbias sem cerdas espiniformes .

| **Número de espécies:** 15, sendo três neotropicais, todas ocorrem no Brasil (*C. alfaroi, C. brachycola* e *C. gigas*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1967. A synopsis of the Neotropical ants of the genus *Centromyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 9: 401-410.

Cryptopone

Emery, 1893

| **Diagnose:** geralmente médias e de coloração ferruginosa; lobos frontais pequenos e muito aproximados; olhos vestigiais a ausentes; escapos antenais moderadamente achatados; mesotíbias cobertas por cerdas cônicas rígidas e grossas.

| **Distribuição:** cosmopolita, sendo que no Brasil há registros apenas para os estados da BA e SP.

| **História Natural:** muito pouco é conhecido a respeito das espécies deste gênero. Considerando sua morfologia fica evidente que se trata de um gênero de hábitos crípticos e/ou hipogéicos. Dados de coleta indicam que os ninhos podem ser encontrados em diferentes locais, tais como troncos em decomposição, raízes de plantas ou ninhos de cupins. As únicas observações de exemplares vivos indicam que as operárias se movem vagarosamente e podem se fingir de mortas quando perturbadas. Com relação à dieta, *Cryptopone* é aparentemente predadora generalista de pequenos artrópodes de corpo mole encontrados no solo. Este gênero era até recentemente considerado sinônimo de *Pachycondyla*, mas um estudo recente (Schmidt & Shattuck, 2014) revalida seu status e o funde com o antigo gênero *Wadeura*. Desta forma, nesta nova concepção, *Cryptopone* passa a ocorrer no Brasil (ver "nota 2" da chave de identificação deste Guia).

| **Gêneros similares:** *Cryptopone* pode ser confundida com *Centromyrmex* pela ausência de olhos e pelas cerdas rígidas nas mesotíbias; contudo, o tegumento de *Centromyrmex* é liso e brilhante, enquanto *Cryptopone* apresenta tegumento micropontuado e fosco. *Pseudoponera* também pode lembrar superficialmente este gênero, mas não apresenta cerdas rígidas nas mesotíbias.



■ Presente



Número de espécies: vinte e cinco espécies conhecidas para o mundo, sendo apenas duas registradas no Brasil (*C. guianensis e C. holmgreni*).





Referências sugeridas: MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

Dinoponera

Roger, 1861

| **Diagnose:** formigas gigantes; largura da cabeça superior a quatro mm; borda anterior do clípeo com dois dentes conspícuos.

| **Distribuição:** América do Sul. Presentes em todos os biomas brasileiros.

| **História natural:** este é um dos gêneros de Ponerinae mais estudados devido às suas particularidades comportamentais e o tamanho das operárias, o que torna relativamente fácil identificá-las no campo. *Dinoponera* abriga as maiores formigas das Américas, com operárias que excedem 3 cm de comprimento. Constroem seus ninhos no solo, em florestas e savanas. Os ninhos são pequenos com cerca de 100 operárias (embora o tamanho da colônia varie entre espécies) e apresentam uma única rainha. No entanto, as operárias são férteis (gamergates), ou seja, uma operária pode exercer o papel de reprodutora. Neste caso, a função de dispersão é restrita aos machos, que são alados e de menor tamanho. A espécie *Dinoponera lucida* Emery foi incluída no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do IBAMA em 2003, devido à intensa fragmentação e perda de seu habitat natural. Atualmente essa espécie está restrita ao sul da Bahia e ao Espírito Santo, numa área conhecida como Corredor Central da Mata Atlântica.

| **Gênero similar:** *Paraponera*, porém este gênero possui escrobos antenais, tubérculos pronotais e pecíolo pedunculado.

| **Número de espécies:** oito, todas ocorrem no Brasil.









Referência sugerida: Lenhart P.A., Dash S.T., Mackay W.P. (2013) A revision of the giant Amazonian ants of the genus *Dinoponera* (Hymenoptera, Formicidae). Journal of Hymenoptera Research 31: 119–164.

Hypoponera

Santschi, 1938

| **Diagnose:** pequenas; olhos reduzidos ou ausentes; tíbias médias e posteriores com apenas um esporão apical.

| **Distribuição:** cosmopolita. Frequentemente encontrado em ambientes florestais de todo o Brasil.

| **História Natural:** *Hypoponera* é provavelmente o gênero de Ponerinae mais coletado em amostras de serapilheira nos trópicos. São criptobióticas, nidificam no solo, embaixo de pedras, na serapilheira ou em madeira em decomposição. Formam colônias pequenas, com cerca de 100 indivíduos. Geralmente forrageiam solitariamente no solo e serapilheira. A maior parte das espécies possui hábitos de predação generalista, mas algumas têm preferência por colêmbolos ou cupins. Os membros deste gênero apresentam trofalaxia adulta e canibalismo larval, e possuem algumas características sociais incomuns para Ponerinae, como o polimorfismo dos machos, com machos maiores e menores.

| **Gêneros similares:** *Pachycondyla* pode ser diferenciada por possuir dois esporões apicais nas tíbias mediana e posterior.

| **Número de espécies:** 148, sendo 55 na Região Neotropical e cerca de 20 espécies no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Dash, S.T. 2011. A taxonomic revision of the new world *Hypoponera* Santschi, 1938 (Hymenoptera: Formicidae). *ETD Collection for University of Texas*, El Paso.

Leptogenys

Roger, 1861

| **Diagnose:** garras tarsais pectinadas.

| **Distribuição:** Pantropical. Presente na maior parte do território brasileiro.

| **História Natural:** a maior parte das espécies de *Leptogenys* ocorre em florestas tropicais e nidifica no solo ou em madeira podre. Algumas espécies podem construir seus ninhos em galhos de árvores mortas e outras são encontradas em cupinzeiros abandonados. Devido à natureza tipicamente efêmera de seus ninhos, estas formigas costumam conduzir migrações frequentes para novos locais. Algumas espécies possuem pequenas colônias, com cerca de 25 operárias, enquanto outras podem chegar a 300 operárias, sempre com uma única rainha ergatóide. Embora algumas espécies forrageiem no período diurno, a grande maioria é forrageadora crepuscular ou noturna. Muitas são predadoras especializadas de isópodos terrestres, geralmente muito ágeis. Algumas espécies respondem agressivamente às perturbações do ninho e têm picadas dolorosas. Outras possuem defesas químicas adicionais, como secreções com odor desagradável.

| **Gêneros similares:** pode ser diferenciada por não apresentar garras tarsais pectinadas.

| **Número de espécies:** cerca 265, sendo 81 no Novo Mundo e 14 no Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Lattke, J. E. 2011. Revision of the New World species of the genus *Leptogenys* Roger (Insecta: Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae). Arthropod Systematics and Phylogeny 69:127-264.

Mayaponera

Schmidt & Shattuck, 2014

| **Diagnose:** médias e de coloração escura, com apêndices ferruginosos; olhos bem desenvolvidos; escapos antenais longos, ultrapassando a margem posterior da cabeça; sutura metanotal extremamente impressa, de modo que o dorso do propódeo se encontra muito abaixo do perfil dorsal do mesonoto; espiráculo propodeal arredondado; pecíolo subtriangular.

| **Distribuição:** exclusivamente Neotropical. No Brasil é frequentemente registrado em áreas de Floresta Amazônica, embora o limite sul de sua distribuição seja a Região Sudeste.

| **História Natural:** o gênero pode ser encontrado em uma ampla variedade de habitats, de florestas úmidas pristinas à plantações de cacau e café. Os ninhos normalmente são estabelecidos em troncos em decomposição ou entre as camadas da serapilheira e comportam relativamente poucos indivíduos, cerca de 30. O forrageamento ocorre predominantemente à noite e pode haver recrutamento através de *tandem-running*. A dieta inclui predominantemente pequenos artrópodes de corpo mole encontrados no solo e serapilheira. Tanto rainhas aladas quanto ergatóides estão presentes. *Mayaponera* é um dos gêneros resultantes do desmembramento de *Pachycondyla* promovido por Schmidt & Shattuck (2014) (ver "nota 2" da chave de identificação deste Guia).

| **Gêneros similares:** *Mayaponera* dificilmente pode ser confundido com algum outro gênero de Ponerinae. A combinação de sutura metanotal extremamente impressa e espiráculo propodeal arredondado separa *Mayaponera* dos gêneros relacionados *Neoponera* e *Pseudoponera*.



■ Presente

■ Provavelmente presente



Número de espécies: uma única espécie é conhecida para este gênero, *M. constricta*.







Referências sugeridas: MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

| Ponerinae · Ponerini

Neoponera

Emery, 1901

| **Diagnose:** tamanho grande e coloração escura; olhos muito desenvolvidos e posicionados à meia altura do comprimento da cabeça; abertura da glândula metapleural com uma franja cuticular em forma de "U" e uma sutura lateral; arólios proeminentes; hipopígio sem uma fileira de cerdas grossas em cada lado do ferrão.

| **Distribuição:** predominantemente Neotropical, do sul dos EUA à Argentina. No Brasil é extremamente comum em todos os estados.

| **História Natural:** *Neoponera* está entre os gêneros mais diversos com relação ao comportamento. Muitas de suas espécies têm sido extensivamente estudadas e tornaram-se sistemas modelo para estudos relacionados a comportamento social e estratégias de reprodução e forrageamento (especialmente *N. apicalis*, *N. laevigata* e *N. villosa*). As evidências filogenéticas sugerem que o ancestral de *Neoponera* era um predador especialista de solo. Este ainda é o padrão encontrado em algumas espécies. Desta condição ancestral, duas estratégias se desenvolveram: a predação especializada de cupins por colunas de saque organizadas (grupo *N. laevigata*) e a migração para o estrato arbóreo (grupo *N. villosa*), incomum em Ponerinae. Os ninhos podem ser encontrados em uma variedade de habitats e, normalmente, as colônias são relativamente pequenas, com cerca de 200 operárias, embora algumas espécies possam apresentar um número muito maior (cerca de 1800 em *N. laevigata* e centenas de milhares em *N. luteola*). As espécies não especialistas deste gênero são geralmente predadoras generalistas e também exploram carcaças, néctar e frutos.



Presente

Provavelmente presente



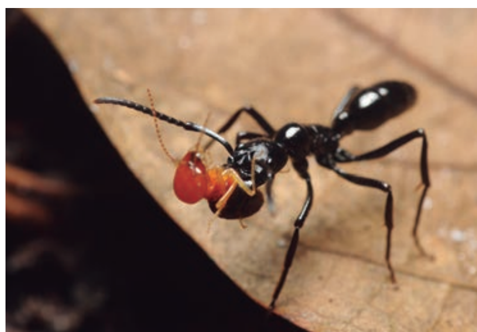
Seu comportamento reprodutivo tem sido amplamente estudado e há registros de poliginia e intercastas. *Neoponera* é mais um dos gêneros desmembrados de *Pachycondyla* por Schmidt & Shattuck (2014) (ver "nota 2" da chave de identificação deste Guia).



| **Gêneros similares:** os arólios proeminentes e a ausência de uma fileira de cerdas grossas aos lados do ferrão separam *Neoponera* dos gêneros próximos *Mayaponera* e *Pachycondyla*.



| **Número de espécies:** 54 em todo o Novo Mundo, com cerca de 30 registradas para o Brasil.





| **Referências sugeridas:** Fernandes, I. O. & Oliveira, M.L.; Delabie, J.H.C. 2014. Description of two new species in the Neotropical *Pachycondyla foetida* complex (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) and taxonomic notes on the genus. Myrmecological News. 19: 133–163.

MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

| Ponerinae · Ponerini

Odontomachus

Latreille, 1804

| **Diagnose:** mandíbulas alongadas e lineares, carena nucal convergindo em forma de "V" no meio da margem posterior da cabeça; nodo peciolar com ápice geralmente cônico ou pontiagudo.

| **Distribuição:** Pantropical. Ocorre em todo o Brasil.

| **História Natural:** nidificam no solo, em madeira em decomposição, cupinzeiros abandonados, epífitas e galhos ou cavidades de árvores. O tamanho da colônia é muito variável, podendo conter de 20 a mais de 10.000 indivíduos. Assim como em *Anochetus*, as mandíbulas de *Odontomachus* são consideradas as mais especializadas em Ponerinae. Durante o forrageio, as mandíbulas são abertas em ângulo de 180° expondo uma fileira de cerdas sensíveis ao toque situadas ao longo da porção anterior do clípeo. Enquanto abertas as mandíbulas travam acumulando energia estática dos potentes músculos cefálicos. Quando uma eventual presa toca as cerdas, o fechamento das mandíbulas é disparado. Este fechamento é considerado o movimento mais rápido produzido por um animal. Algumas espécies usam o fechamento mandibular para saltar para longe dos inimigos. Nesses casos, as operárias disparam suas mandíbulas em áreas fixas ou no solo, ejetando-se para longe.

| **Gêneros similares:** *Anochetus* pode ser facilmente diferenciado por não apresentar carena nucal em forma de "V".

| **Número de espécies:** 69, sendo 26 na Região Neotropical e 14 espécies registradas para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente













Referência sugerida: Brown, W. L., Jr. 1976. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. Part VI. Ponerinae, tribe Ponerini, subtribe Odontomachiti. Section A. Introduction, subtribal characters. Genus *Odontomachus*. Stud. Entomol. 19: 67-171.

| Ponerinae · Ponerini

Pachycondyla

F. Smith, 1858

| **Diagnose:** geralmente grandes e negras; margem anterior do clípeo sem dentes ou projeções; sutura metanotal, quando presente, rasamente impressa; espiráculos propodeais em forma de fenda; pecíolo largo e massivo; hipopígio com uma fileira de cerdas grossas em volta de cada lado do ferrão.

| **Distribuição:** em sua nova concepção (Schmidt & Shattuck, 2014), *Pachycondyla* ocorre apenas no Novo Mundo e pode ser encontrado com facilidade em todo o Brasil.

| **História Natural:** são encontradas nos mais diversos ambientes, especialmente em regiões de florestas úmidas. Os ninhos são construídos no solo, sendo este também o substrato de forrageamento. As espécies deste gênero são predadoras generalistas e ocasionalmente se alimentam do arilo de sementes caídas no solo das florestas. O recrutamento para fontes de alimento é feito através de *tandem-running*. O acasalamento ocorre através do típico voo nupcial de modo que rainhas aladas e machos são normalmente capturados em armadilhas luminosas e de interceptação de voo. A classificação deste gênero foi drasticamente alterada com a recente publicação do trabalho de Schmidt & Shattuck (2014) que desmembraram *Pachycondyla* após um minucioso estudo envolvendo ferramentas moleculares e morfológicas. Neste novo conceito o gênero passou a ser representado por espécies que ocorrem exclusivamente nas Américas, das quais as mais comuns no Brasil são *P. crassinoda*, *P. harpax* e *P. striata* (ver a "nota 2" da chave de identificação deste Guia).



Presente

Provavelmente presente



| **Gêneros similares:** *Dinoponera* e *Neoponera* podem ser confundidos com *Pachycondyla*. No entanto, pode-se rapidamente diferenciar *Pachycondyla* de *Dinoponera* pelo tamanho corporal menor e ausência de dentes no clípeo, e de *Neoponera* pela presença de cerdas grossas no hipopígio.

| **Número de espécies:** onze espécies para o Novo Mundo (desconsiderando as espécies classificadas como *incertae sedis*), sendo seis para o Brasil.







| **Referências sugeridas:** MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

Pseudoponera

Emery, 1900

| **Diagnose:** geralmente médias a pequenas e negras; mandíbulas com uma sutura basal (ocasionalmente pouco desenvolvida); olhos compostos presentes; perfil dorsal do mesossoma quase contínuo, interrompido pela sutura metanotal levemente impressa; ápice da metatíbia com um esporão pectinado e um simples; espiráculo propodeal em forma de fenda.

| **Distribuição:** *Pseudoponera* ocorre na Região Neotropical e Indo-Australiana. No Brasil está presente em praticamente todos os estados, com exceção da Região Sul.

| **História Natural:** pouco se sabe sobre a biologia deste gênero. Todas as espécies apresentam tamanho corporal reduzido e hábitos crípticos. Observações indicam que as operárias são predadoras generalistas de pequenos artrópodes de solo. Pelo menos uma espécie, *P. stigma*, é considerada uma invasora de significativa importância ecológica. Originária dos neotrópicos, esta espécie tem se estabelecido em diferentes regiões do mundo, incluindo a Ásia e os EUA. Isso se deve à biologia versátil e altamente adaptável desta espécie. Os ninhos são relativamente pequenos, com cerca de 80 operárias e podem ser estabelecidos em diferentes habitats, tais como a serapilheira, troncos em decomposição e cavidades naturais no solo. O forrageamento é solitário. *Pseudoponera* é um dos gêneros resultantes do desmembramento de *Pachycondyla* promovido por Schmidt & Shattuck (2014) (ver "nota 2" da chave de identificação deste Guia).

| **Gêneros similares:** pelo tamanho reduzido das operárias este gênero poderia ser confundido com *Cryptopone*; contudo, *Pseudoponera* apresenta olhos compostos desenvolvidos e carece de cerdas grossas nas mesotíbias. Espécies



Presente

Provavelmente presente



de maior tamanho de *Hypoponera* também poderiam induzir erros de identificação, mas estas possuem um único esporão nas metatíbia enquanto *Pseudoponera* possui dois.



| **Número de espécies:** seis espécies são conhecidas em todo o mundo, sendo três para o Brasil (*P. gilberti, P. stigma* e *P. succedanea*).



| **Referências sugeridas:** MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

Rasopone

Schmidt & Shattuck, 2014

| **Diagnose:** tamanho pequeno a médio; olhos presentes; mandíbulas relativamente longas e sem fossas ou suturas basais; perfil do mesossoma contínuo, com a sutura metanotal fracamente impressa ou ausente; espiráculo propodeal arredondado ou oval; mesotíbias sem cerdas rígidas dorsais; ápice da metatíbia com um esporão simples e outro pectinado.

| **Distribuição:** exclusivamente Neotropical. No Brasil é amplamente encontrada, exceto na Região Nordeste.

| **História Natural:** *Rasopone* pode ser encontrado em uma grande variedade de habitats, de florestas úmidas pristinas a áreas de cultivo e campos abertos. A maior parte das espécies nidifica no solo ou em madeira em decomposição. As operárias forrageiam nos interstícios da serapilheira e são eventualmente coletadas em armadilhas subterrâneas. Os voos nupciais da espécie mais comum na região neotropical, *R. arhuaca*, ocorrem no meio do verão. *Rasopone* é mais um dos gêneros desmembrados de *Pachycondyla* promovido por Schmidt & Shattuck (2014) (ver "nota 2" da chave de identificação deste Guia).

| **Gêneros similares:** *Rasopone* pode facilmente ser separado do gênero próximo *Neoponera* pela conformação da abertura da glândula metapleural. As espécies menores de *Rasopone* podem lembrar *Hypoponera*, mas este último tem um único esporão no ápice das metatíbia.

| **Número de espécies:** onze espécies são conhecidas para este gênero, sendo que as espécies mais comuns no Brasil são *R. arhuaca*, *R. ferruginea* e *R. lunaris*.



Presente

Provavelmente presente







Referências sugeridas: MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

Simopelta

Mann, 1922

| **Diagnose:** olhos diminutos, formados por uma única faceta, ou ausentes; mandíbulas com pontas não entrecruzadas quando fechadas e com dentes bem desenvolvidos; lobos frontais (em perfil) abruptamente elevados sobre o plano frontal cefálico.

| **Distribuição:** Neotropical.

| **História Natural:** *Simopelta* é um gênero pouco estudado, por essa razão conhecemos apenas alguns aspectos de sua biologia. O gênero possui hábitos legionários, alternando entre fases migratórias e estacionárias. Forrageiam durante o dia, normalmente no solo e eventualmente na vegetação Há registros de saques a ninhos de formigas do gênero *Pheidole*. Colônias de *Simopelta* são grandes para os padrões de Ponerinae, com cerca de 1.000 a 2.000 operárias. Os machos nunca foram coletados.

| **Gêneros similares:** *Hypoponera* pode ser diferenciada por apresentar dentes pequenos nas mandíbulas e lobos frontais situados no mesmo plano da superfície cefálica.

| **Número de espécies:** 22, sendo cinco registradas para o Brasil.



Presente

Provavelmente presente







Referências sugeridas: Mackay, W. P. & Mackay, E. 2008. Revision of the ants of the genus *Simopelta* Mann. Pp. 285-328 in: Jiménez, E.; Fernández, F.; Arias, T.M.; Lozano-Zambrano, F. H. (eds.) 2008. Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, xiv + 609 pp.

Thaumatomyrmex

Mayr, 1887

| **Diagnose:** mandíbulas muito longas e finas, providas de três a quatro dentes espiniformes, longos e muito afilados; inserções antenais separadas entre si por uma distancia maior que 1/3 da largura da cabeça.

| **Distribuição:** neotropical. Ocorrem em todo o Brasil.

| **História Natural:** *Thaumatomyrmex* exibe um conjunto incomum de características morfológicas, ecológicas e comportamentais. As operárias forrageiam individualmente na serrapilhera, são criptobióticas e fingem-se de mortas quando perturbadas. Constroem ninhos sob cascas de árvores, em madeira podre, sob folhas e em bromélias. Colônias são encontradas com frequência em conchas abandonadas de gastrópodes. Alguns estudos relatam a utilização de ninhos abandonados de vespas como abrigo. Possuem colônias pequenas, geralmente com menos de cinco operárias e não há registros de colônias com mais de nove indivíduos. A reprodução é realizada por gamergates. Estas formigas possuem habilidades extraordinárias na predação de milípedes polixenídeos, nos quais são especialistas e que possuem o corpo recoberto de cerdas urticantes. Antes de consumir os milípedes, as formigas utilizam suas mandíbulas altamente especializadas para segurá-los e remover as cerdas defensivas do animal.

| **Gêneros similares:** este gênero dificilmente pode ser confundido com qualquer outro na família. Suas mandíbulas extraordinárias são únicas entre as formigas.

| **Número de espécies:** 12, sendo pelo menos três registradas para o Brasil (*T. atrox*, *T. contumax*, e *T. mutilatus*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Kempf, W. W. 1975. A revision of the Neotropical ponerine ant genus *Thaumatomyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 18: 95-126.



Proceratiinae

A subfamília Proceratiinae atualmente engloba três gêneros de formigas em duas tribos: *Discothyrea* e *Proceratium* na tribo Proceratiini e *Probolomyrmex* como único membro da tribo Probolomyrmecini. A subfamília está presente em todo o mundo, especialmente nas regiões tropicais, onde a maior parte de suas cerca de 140 espécies ocorre. Nas Américas, Proceratiinae apresenta cerca de 40 espécies distribuídas desde o sul do Canadá até a Argentina. No Brasil, os três gêneros da subfamília estão representados por apenas seis espécies formalmente descritas, sendo que *Probolomyrmex* apresenta três espécies, *Discothyrea* possui duas espécies e *Proceratium* está representado no país por uma única espécie. Proceratiinae pode ser morfologicamente reconhecida pela seguinte combinação de caracteres: tamanho relativamente pequeno, inserções antenais total ou parcialmente expostas, olhos reduzidos a ausentes e sutura promesonotal fundida ou ausente. Esta subfamília é relativamente pouco representada em coleções mirmecológicas. Isso ocorre porque os indivíduos são raramente capturados com as técnicas mais tradicionais de coleta. Esta aparente raridade se deve em grande parte ao hábito críptico das espécies e às baixas densidades populacionais das colônias, que raramente alcançam 100 indivíduos. Os ninhos são normalmente encontrados em cavidades no solo de florestas, entre as folhas da serapilheira, troncos em decomposição e sob rochas. Com relação ao hábito alimentar, as observações feitas até então sugerem uma preferência destas formigas por ovos de pequenos artrópodes de solo, em especial aracnídeos. Virtualmente nada é conhecido sobre o sistema de forrageamento das espécies proceratiíneas e suas estratégias reprodutivas.





Discothyrea

Roger, 1863

| **Diagnose:** inserções antenais expostas, posicionadas sobre uma plataforma que avança anteriormente e ultrapassa a margem anterior do clípeo; segmento apical das antenas notavelmente largo e tão ou mais longo que os segmentos anteriores combinados; ápice do gáster notavelmente curvado ântero-ventralmente.

| **Distribuição:** Pantropical. Ocorrem representantes provavelmente em todos os estados do Brasil.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia do grupo. O gênero é encontrado em áreas de florestas secas e úmidas, áreas montanhosas e savanas. São pequenas e criptobióticas. Estas formigas fazem seus ninhos na serapilheira e são predadoras de ovos de artrópodes, principalmente aranhas. Espécies desse gênero não são muito comuns, mas operárias e rainhas podem ser encontradas em amostras de serapilheira. Rainhas aladas também podem ser coletadas em amostras de nebulização do dossel e armadilhas de interceptação de voo.

| **Gêneros similares:** *Proceratium* e *Gnamptogenys* (grupo *minuta*). *Proceratium* não apresenta uma plataforma anterior na cabeça e o segmento apical das antenas é mais curto que os segmentos anteriores combinados. *Gnamptogenys* (grupo *minuta*) possui forte esculturação corporal e um espinho ou lóbulo no dorso da coxa posterior, caracteres ausentes em *Discothyrea*.

| **Número de espécies:** 32, sendo nove nos neotrópicos, duas delas registradas para o Brasil (*D. neotropica* e *D. sexarticulata*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Brown, W. L., Jr. 1958. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini (Hymenoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 118:173-362.

| Proceratiinae · Proceratiini

Proceratium

Roger, 1863

| **Diagnose:** lobos frontais bem desenvolvidos, cobrindo em parte as inserções antenais; inserções antenais não projetadas anteriormente; ápice do gáster notavelmente curvado ântero-ventralmente.

| **Distribuição:** mundial, mas no Brasil foi coletada somente em alguns estados.

| **História natural:** são formigas pequenas com hábito hipogéico, podem ser encontradas na serapilheira e troncos em decomposição. Os ninhos são relativamente pequenos. A exemplo de *Discothyrea*, são predadoras de ovos de artrópodes, especialmente aranhas. Devido às populações de baixa densidade e esparsas, são raramente coletadas. Exemplares do gênero podem ser obtidos através de amostras de serapilheira submetidas ao extrator de Winkler. Algumas espécies são mais abundantes em locais com altitudes acima de 1.000 m.

| **Gêneros similares:** *Discothyrea* e *Gnamptogenys* (grupo minuta). Porém, *Discothyrea* não possui lobos frontais sobressalentes e *Gnamptogenys* (grupo *minuta*) possui forte esculturação corporal e um espinho ou lóbulo no dorso das coxas posteriores.

| **Número de espécies:** 79, sendo 14 na Região Neotropical e somente uma registrada para o Brasil (*P. brasiliense*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Baroni Urbani, C. & De Andrade, M. L. 2003. The ant genus *Proceratium* in the extant and fossil record (Hymenoptera: Formicidae). Mus. Reg. Sci. Nat. Monogr. (Turin) 36: 1-492

Probolomyrmex

Mayr, 1901

| **Diagnose:** inserções antenais expostas, posicionadas sobre uma plataforma que avança anteriormente e ultrapassa a margem anterior do clípeo; ápice dos gáster dirigido posterior ou ventralmente, nunca fortemente curvado anteriormente.

| **Distribuição:** Pantropical. Ocorre em vários estados do Brasil.

| **História natural:** pouco se sabe sobre a biologia do grupo. Habitam florestas e podem ser encontradas na serapilheira, madeira em decomposição e pequenos galhos ocos. A coleta de uma colônia de *P. boliviensis* revelou que o ninho pode conter uma dezena de indivíduos, apenas uma rainha, e que suas operárias são muito ativas. Operárias recém-emergidas podem levar até cinco dias para atingir a coloração final. Em *P. petiolatus* as operárias vibram rapidamente as antenas à medida que andam, mas nada se sabe a respeito de sua dieta. Um único registro de rainha ergatóide é conhecido para o gênero (*P. guanacastensis*).

| **Gêneros similares:** *Cerapachys*, porém estas possuem o pigídio margeado por pequenos dentículos, caráter ausente em *Probolomyrmex*.

| **Número de espécies:** 24, quatro na Região Neotropical, sendo duas para o Brasil (*P. brujitae* e *P. petiolatus*).









Referência sugerida: Agosti, D. 1995. A revision of the South American species of the ant genus *Probolomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). J. N. Y. Entomol. Soc. 102: 429-434.



Pseudomyrmecinae

Subfamília principalmente Neotropical que abriga apenas três gêneros, sendo um, *Tetraponera*, encontrado apenas no Velho Mundo. Os outros dois gêneros são encontrados no Brasil e, com poucas exceções, são formigas tipicamente arborícolas. O gênero: *Pseudomyrmex* é extremamente comum e de ampla distribuição. Este gênero compreende cerca de 200 espécies, sendo que aproximadamente 20% destas possuem associações específicas com plantas que têm domáceas (mirmecófitas). O gênero *Myrcidris* é raro, com distribuição restrita à Amazônia e encontrado apenas em associação com plantas da espécie *Myrcia madida*. As Pseudomyrmecinae são geralmente bastante fáceis de reconhecer, dadas as suas características morfológicas e comportamentais. As operárias geralmente se locomovem erraticamente, como vespas. Formigas deste gênero têm olhos compostos grandes que ocupam a maior parte da cabeça, corpo delgado com pós pecíolo bem desenvolvido e antenas de escapo curto, que não ultrapassam três quartos do tamanho total da cabeça. Também possuem ferrão e picada bastante dolorida.



Myrcidris

Ward, 1990

| **Diagnose:** antena com 11 segmentos.

| **Distribuição:** Neotropical, restrita às florestas Amazônicas. Já foi registrada na Colômbia, Guiana e Brasil (Amazonas e Mato Grosso).

| **História natural:** o gênero possui uma única espécie descrita, *M. epicharis*. Em toda distribuição conhecida, essa espécie é sempre encontrada associada a uma mesma espécie de planta, *Myrcia madida* McVaugh (Myrtaceae), sugerindo um grau de especialização raro na natureza. Esta associação é particularmente comum nas margens de grandes rios. As formigas habitam as domáceas da planta, que neste caso são formadas por ramos ocos. Cada domácea pode conter uma dezena de operárias. A fundação é feita por uma única rainha (haplometrose), e adoção de outras rainhas (poliginia secundária) parece não ocorrer nessa espécie. As formigas se alimentam de exsudatos produzidos por cochonilhas e aparentemente protegem a planta hospedeira contra herbivoria.

| **Gêneros similares:** *Pseudomyrmex* pode ser diferenciado por apresentar 12 segmentos antenais.

| **Número de espécies:** uma única espécie conhecida (*M. epicharis*).



Presente

Provavelmente presente







Referência sugerida: Ward, P. S. 1990. The ant subfamily Pseudomyrmecinae (Hymenoptera: Formicidae): generic revision and relationship to other formicids. Syst. Entomol. 15: 449-489.

Pseudomyrmex

Lund, 1831

| **Diagnose:** antenas com 12 segmentos.

| **Distribuição:** ocorre em todos os estados brasileiros.

| **História natural:** a maioria das espécies desse gênero possui hábito arborícola e forrageia predominantemente na vegetação. *Pseudomyrmex* pode ser encontrado em uma variedade de habitats, como manguezais, florestas úmidas ou secas e no cerrado. É particularmente comum em áreas perturbadas, como beiras de estradas e matas secundárias. Nidificam preferencialmente em galhos de árvores ou cavidades ocas em troncos, geralmente escavadas anteriormente por coleópteros ou larvas de lepidópteros. Tem hábito alimentar diverso, mas muitas espécies se encontram associadas a plantas que possuem nectários extraflorais. Aproximadamente 20% das espécies possuem associação com plantas mirmecófitas como, por exemplo, as dos gêneros *Cordia*, *Tachigali* ou *Triplaris*. Grande parte da diversidade de espécies deste gênero se encontra na Bacia Amazônica. Algumas espécies são extremamente agressivas e conferem alto grau de proteção à planta hospedeira.

| **Gêneros similares:** *Myrcidris* pode ser diferenciada por apresentar 11 antenômeros.

| **Número de espécies:** 134, com cerca de 60 registradas no Brasil.









Referência sugerida: Ward, P. S. 1990. The ant subfamily Pseudomyrmecinae (Hymenoptera: Formicidae): generic revision and relationship to other formicids. Syst. Entomol. 15: 449-489.





Glossário

Abdômen

Nas operárias de Formicidae, o abdômen tem sete segmentos visíveis. O primeiro segmento abdominal é o propódeo, representado apenas pelo seu tergo e rigidamente fundido com o tórax. O tagma resultante da fusão do propódeo com o tórax é chamado mesossoma ou tronco. O segundo segmento abdominal é o pecíolo, sempre especializado e isolado. O terceiro segmento abdominal é chamado pós-pecíolo, quando isolado por constrições anteriormente e posteriormente; mas quando está amplamente articulado com o segmento seguinte é chamado primeiro segmento do gáster. O termo cintura é por vezes utilizado para se referir ao pecíolo, ou ao pecíolo mais pós-pecíolo, quando este último está isolado. O gáster (abdômen aparente) pode compreender os segmentos abdominais III a VII, quando o segmento III não se encontra isolado (formando o pós-pecíolo), ou os segmentos IV a VII quando o terceiro se encontra isolado. Cada segmento abdominal, após o primeiro, é constituído por um par de escleritos: um tergo dorsal e um esterno ventral, que podem estar divididos em porções anteriores, formando prescleritos. O presclerito que articula o segundo segmento abdominal (pecíolo) com o terceiro, é muito importante taxonomicamente no nível de subfamílias e é denominado hélcio. Nas operárias, o último tergo visível é chamado pigídio e seu esterno correspondente é chamado hipopígio.

Acidóporo

Orifício do sistema dispersor de ácido fórmico, o caráter diagnóstico da subfamília Formicinae. O acidóporo é formado a partir do ápice do hipopígio e é geralmente visto como uma estrutura tubular no ápice abdominal, geralmente bordeado por cerdas; embora às vezes não tenha forma tubular e consista simplesmente de uma marginação semicircular a circular da porção apical do hipopígio. O acidóporo geralmente é bem visível, mas em alguns casos pode estar recoberto pela margem apical do pigídio.

Alitronco

Termo proposto para o tórax + propódeo e equivalente ao termo mesossoma empregado por outros autores. O termo alitronco tem sido pouco utilizado na taxonomia recente de formigas e faz referência especialmente ao mesossoma das formas aladas.

Anepisterno

Veja pleura / pleuras.

Ângulo da base (das mandíbulas)

Ver mandíbula.

Ângulos umerais (= Úmeros)

Ângulos ântero-dorsais do pronoto.

Antena

As antenas das formigas são compostas de um segmento basal alongado, o escapo, e uma série de pequenos segmentos que variam em número de três a treze, que em conjunto são chamados de funículo. O termo pedicelo é usado em alguns Hymenoptera para se referir ao segundo segmento antenal, sendo os segmentos seguintes chamados de flagelo. Em Formicidae é comum considerarmos o pedicelo como parte do flagelo e a este conjunto denominamos funículo. O escapo se articula com a cabeça através da inserção antenal (= fossa antenal ou soquete antenal), um forâmen localizado após a margem posterior do clípeo. Na base do escapo encontra-se uma estrutura esférica, o côndilo basal (= côndilo basilar), que é a porção que se articula com a inserção antenal. Os segmentos apicais do flagelo podem ser filiformes, aumentando gradual e constantemente em tamanho ou podem aumentar abruptamente em espessura e comprimento, de modo que se forma uma clava antenal. Em formigas, esta clava possui extrema importância taxonômica e pode consistir de um a quatro segmentos. De forma geral, os segmentos antenais são chamados antenômeros.

Antenômero

Cada um dos segmentos que formam a antena, incluindo o escapo.

Autapomorfia

Estado derivado de um caráter restrito a um táxon terminal.

Bula

Veja glândula metapleural.

Cantos occipitais (= Bordas occipitais)

Ângulos póstero-laterais da cabeça, em vista frontal. Pode se apresentar em formatos arredondados ou agudos de acordo com o grupo.

Carena frontal

Um par de projeções longitudinais localizadas após a margem posterior do clípeo entre as inserções antenais. As carenas frontais são variáveis em comprimento e no grau de desenvolvimento, muitas vezes são curtas e simples, mas às vezes se estendem posteriormente em direção à margem occipital da cabeça. Em alguns grupos as carenas são vestigiais ou ausentes, em outros grupos são notavelmente desenvolvidas formando lobos frontais proeminentes e, em alguns casos, estendendo-se posteriormente de maneira a formar a margem dorsal dos escrobos antenais. Veja também: lobos frontais.

Carena nucal

A crista localizada na parte posterior cefálica que separa as superfícies dorsal e lateral da margem occipital.

Carena

Uma linha saliente, em forma de quilha ou crista.

Catepisterno

Ver pleura.

Cerda

Qualquer pelo presente na superfície do corpo.

Cintura

Formada pelo pecíolo ou pecíolo + pós-pecíolo, quando presente.

Clava antenal

Ver antena.

Clípeo

Esclerito anterior do dorso da cabeça, delimitado posteriormente pela sutura fronto-clipeal, também chamada margem posterior clipeal. A margem anterior clipeal normalmente também representa a margem anterior cefálica, embora

essa margem possa também ser formada por uma projeção do labro em algumas espécies. O clípeo é formado por duas porções laterais estreitas e uma porção média de forma variável, que pode ter uma ou mais carenas longitudinais. A margem posterior clipeal pode se estender para trás na região mediana, ocupando a porção entre as inserções antenais e/ou os lobos frontais.

Coxa

Primeiro segmento da perna, que se articula com o tórax.

Dente apical (da mandíbula).

Ver mandíbula.

Dente basal (da mandíbula)

Ver mandíbula.

Dentes / Dentículos

Ver mandíbula.

Diástema

Ver mandíbula.

Dimórfico

A presença de duas formas morfologicamente distintas: no caso das chaves apresentadas aqui, refere-se a duas castas de operárias morfologicamente distintas.

Epinoto

Nome utilizado antigamente pelos mirmecólogos para referir-se ao propódeo.

Escama (do pecíolo)

Ver pecíolo.

Escapo

Ver antena.

Esclerito

Funcionalmente é um termo geral para cada componente individual do exoesqueleto dos insetos em que a proteína esclerotina tenha sido depositada (por exemplo, escleritos abdominais); no caso das formigas envolve todas as partes do exoesqueleto.

Escrobo antenal

Depressões longitudinais de cada lado da cabeça, que se estendem por cima, por baixo ou à frente dos olhos e no qual podem se alojar os escapos antenais (e algumas vezes a antena inteira) quando em repouso sobre a cabeça.

Espécime-tipo

Ou Holótipo, é o espécime escolhido pelo taxonomista como representante da espécie (ou de outro táxon infra-específico). É o indivíduo usado para descrever a espécie, e de acordo com o Código de Nomenclatura Zoológica liga indissociavelmente o nome ao táxon.

Espiráculo

Orifício do sistema traqueal dos insetos através do qual os gases entram e saem do corpo. As formigas possuem 9 ou 10 espiráculos em cada lado do corpo. O espiráculo protorácico é ausente, enquanto o espiráculo mesotorácico é raramente visível. Em algumas espécies podem ser observados espiráculos metatorácicos. Os espiráculos propodeais (sempre presentes e visíveis) são normalmente os maiores do corpo. Nos segmentos abdominais II a IV os espiráculos são sempre visíveis, enquanto nos segmentos V a VII podem estar recobertos sob a margem posterior do tergo do segmento abdominal anterior. Os espiráculos do oitavo segmento abdominal sempre estão cobertos; o esclerito em que eles se encontram (placa espiracular) é interno e faz parte do aparelho de ferrão.

Esterno (= esternito).

Esclerito ventral de um segmento (o tergo é o superior e pleura são laterais). O esterno pode ser um esclerito único ou pode estar subdividido. Na ordem Hymenoptera, o esterno do protórax (proesterno) é muito pequeno. Os esternos do meso e metatórax são reduzidos ou internos e, portanto, a superfície ventral do mesossoma é formada por projeções da pleura. Os termos mesoesterno e metasterno são usados para diferenciar essas projeções. O esterno do propódeo (primeiro segmento abdominal) foi perdido, mas nos outros segmentos abdominais é geralmente bem desenvolvido.

Falcada

Ver mandíbula.

Fêmur

Terceiro segmento das pernas, contando a partir da base ao ápice. O fêmur é geralmente o segmento mais longo, separado da coxa apenas por um pequeno segmento, o trocanter.

Feromônio

São substâncias químicas que permitem o reconhecimento de indivíduos da mesma espécie (intraespecífica). Feromônios são usados para transmitir informação e muitas vezes estão relacionados com o reconhecimento sexual

Filiforme (antenas)

Quando os segmentos antenais são da mesma espessura ou aumentam em comprimento gradualmente em direção ao ápice, sem formar uma clava apical.

Flagelo (= funículo)

Ver antena.

Forâmen

Perfuração ou a abertura de um esclerito.

Fórmula palpal

Método padronizado para se referir ao número de segmentos dos palpos maxilares e labiais. O número de segmentos dos palpos maxilares é nomeado primeiro e depois os segmentos labiais. A fórmula palpal pode ser escrita de dois modos: por exemplo, 6:4 ou 6, 4, indicando seis segmentos nos palpos maxilares e quatro nos palpos labiais.

Fossa antenal (= inserção antenal)

Ver antena.

Funículo (= flagelo)

Ver antena.

Fusão tergo-esternal

Condição dos segmentos abdominais onde o tergo e o esterno de um segmento estão fundidos, de modo que não são capazes de se mover independentemente. Para verificar essa fusão é necessário desarticular o espécime. No caso de exemplares mantidos em via líquida pode-se verificar a fusão diretamente separando os segmentos abdominais com uma pinça: se ao separá-los não for

possível observar a sutura tergo-esternal em vista anterior ou posterior, a fusão está caracterizada; se a sutura é visível, a fusão tergo-esternal não existe. Para exemplares secos, devem ser utilizados reagentes (por exemplo, hidróxido de sódio), para amolecer a cutícula e assim efetuar a separação.

Gáster

Abdômen aparente. Funcionalmente é o tagma terminal do corpo das formigas. Morfologicamente compreende os segmentos abdominais III-VII, quando o terceiro não está isolado, ou IV-VII quando o terceiro segmento está isolado.

Gena

Área frontal cefálica localizada entre a margem posterior clipeal, a borda anterior do olho e a inserção da antena.

Glândula metapleural

Glândula exócrina cujo orifício de abertura está localizado geralmente nos cantos póstero-ventrais das laterais do mesossoma, sobre a metacoxa e abaixo do espiráculo propodeal. O orifício da glândula fica sobre uma superfície saliente, às vezes muito conspícua, chamada bula. Em alguns casos a abertura da glândula está sob uma fina camada de cutícula ou pelos, tornando difícil sua localização.

Glândula metatibial

Uma glândula presumivelmente exócrina localizada na parte ventral da metatíbia imediatamente acima dos esporões tibiais. Ela está presente apenas em algumas subfamílias de formigas e varia consideravelmente em tamanho e forma.

Hélcio

Presclerito especializado e muito pequeno do terceiro segmento abdominal, que se articula no forâmen posterior do pecíolo (segundo segmento abdominal).

Hipopígio

Esterno do sétimo segmento abdominal, esterno gastral terminal.

Hipóstoma

Região ântero-ventral da cabeça; área de cutícula imediatamente atrás da cavidade oral, em vista ventral.

Labro

Esclerito das peças bucais que se articula com a margem anterior do clípeo e, geralmente, se dobra logo abaixo ou atrás do ápice da maxila e do lábio. Na maioria das formigas o labro é visível em vista frontal.

Lobos frontais

Expansões laterais das carenas frontais que podem estar bem desenvolvidas e cobrir parcial ou completamente as inserções antenais. Em alguns táxons os lobos frontais são a única expressão das carenas frontais e seu grau de desenvolvimento é de grande importância taxonômica.

Mandíbula

Apêndices cefálicos que as formigas usam para manipular seu ambiente. As mandíbulas das formigas são extremamente variáveis em forma e tamanho, sendo muito importantes taxonomicamente.

› **Margens.** Em vista frontal, as mandíbulas apresentam na sua porção interna uma margem mastigatória, geralmente com dentes. Na sua porção proximal, adjacente à margem anterior do clípeo, a margem mastigatória se curva em um ângulo basal, para se converter na margem basal da mandíbula. Conjuntamente, as margens mastigatória e basal formam a margem interna das mandíbulas. A margem externa compreende a borda externa das mandíbulas, que pode ser reta, curvada ou sinuosa.

› **Forma.** Na maioria das espécies, as mandíbulas têm uma forma triangular ou subtriangular, com as margens basal e mastigatória bem definidas. Em alguns casos, a margem mastigatória torna-se extremamente larga, enquanto a margem basal é muito curta, o que resulta em mandíbulas triangulares alongadas. As margens basal e mastigatória podem formar uma única superfície estreita que pode ser reta ou curvada e, neste caso, as mandíbulas são chamadas lineares. Mandíbulas estreitas, fortemente curvadas e com poucos dentes (ou nenhum) na margem mastigatória, são chamadas falcadas.

› **Dentição.** A margem mastigatória contém normalmente uma série de dentes e/ou dentículos. Se houver apenas dentes, as mandíbulas são chamadas dentadas; se apenas apresentam dentículos, são ditas denticuladas; se não têm dentes e nem dentículos são chamadas edentadas. O dente distal das mandíbulas é chamado de dente apical, ao passo que o mais proximal é chamado dente basal. O dente situado imediatamente após do apical é o pré-apical (= subapical). Em muitos casos, existe um espaço na margem mastigatória que separa os dentes

basais dos apicais, chamado de diástema; se este espaço não existe, diz-se que as mandíbulas apresentam dentes em série.

Margeado

Tendo um ângulo, borda ou margem definida, separando um esclerito, um segmento ou um tagma de outro.

Margem apical (da mandíbula)

Ver mandíbula.

Margem externa/interna (da mandíbula)

Ver mandíbula.

Margem mastigatória (da mandíbula)

Ver mandíbula.

Margem occipital (= occipício)

Margem posterior transversal da cabeça.

Mesonoto

Ver tergo.

Metacoxa

Última coxa ou coxa posterior, pertencente à perna metatorácica.

Metanoto

Ver tergo.

Metatíbia

Última tíbia ou tíbia posterior, pertencente à perna metatorácica.

Monofilético

É o termo dado a um clado (conjunto de táxons) que tem uma origem evolutiva em comum. Todos os táxons terminais de um clado monofilético descendem de um mesmo ancestral.

Nodo (do pecíolo)

Ver pecíolo.

Ocelo

Também chamado de olho simples é constituído pelo agrupamento de células fotorreceptoras. Nas formigas, normalmente é uma (ou três) estrutura circular situada na porção dorsal superior da cabeça. A maioria dos ocelos não são capazes de formar imagens, mas detectam a intensidade e direção da luz.

Omatídeo (= faceta)

Cada componente óptico de um olho composto.

Palpos labiais

Um par apêndices sensoriais, com um máximo de quatro segmentos, que se inserem ântero-lateralmente no lábio.

Palpos maxilares

Os apêndices sensoriais das maxilas. Cada palpo maxilar pode ter até seis segmentos.

Pecíolo

Morfologicamente, é o segundo segmento abdominal, imediatamente após o mesossoma. O pecíolo normalmente está bem separado por uma constrição anterior e uma posterior. Normalmente o pecíolo apresenta um pedúnculo e um nodo bem diferenciado, mas também pode estar reduzido a uma escama simples. Em alguns grupos pode ser extremamente pequeno, representado apenas por um segmento estreito subcilíndrico. O tergo e o esterno do pecíolo geralmente são bem diferenciados.

Pectinada (garra tarsal)

Quando existe uma série de cerdas pré-apicais em forma de pente nas garras do tarso.

Pedicelo

Veja antena.

Pedúnculo (do pecíolo)

Seção anterior peciolar que começa imediatamente após a junção propódeo-pecíolo e termina no nodo peciolar. Em alguns casos, o pedúnculo pode ser alongado e fino e, neste caso, o pecíolo é então chamado de pedunculado. Quando o pedúnculo está ausente, o pecíolo é chamado de séssil. Se o pedúnculo é muito curto, o termo usado frequentemente é semi-séssil.

Pigídio

Tergito do sétimo segmento abdominal, último tergito abdominal visível. A forma e tamanho podem variar de um esclerito simples e estreito em forma de U a um esclerito conspícuo e provido de dentes ou numerosos dentículos.

Pleura

Escleritos laterais do tórax verdadeiro (ou seja, excluindo-se o propódeo). A propleura é relativamente pequena nas formigas e está em grande parte sobreposta pelas porções laterais do pronoto, quando visto em perfil. A mesopleura pode ser um único esclerito ou pode estar dividida por uma sutura transversal (sutura mesopleural); neste caso, a porção superior forma é chamada anepisterno e a porção inferior, catepisterno. A metapleura está localizada logo abaixo da lateral do propódeo e na maioria das espécies apresenta a abertura da glândula metapleural.

Pretarso

O segmento apical da perna. Geralmente contém as garras do tarso e o arólio.

Processo subpeciolar

Projeção ântero-ventral do esterno do pecíolo, localizado abaixo do nodo ou do pedúnculo peciolar. O processo subpeciolar pode estar presente ou ausente e quando presente é altamente variável em forma e tamanho.

Pronoto

Ver tergo.

Propódeo

Morfologicamente é o tergito do primeiro segmento abdominal, que está fundido ao tórax, formando grande parte da seção posterior do mesossoma. O dorso propodeal pode apresentar um par de espinhos, dentes ou lamelas posteriores. A superfície posterior do propódeo é denominada de declive propodeal ou face em declive do propódeo, que pode ter diferentes especializações, sendo a mais comum representada pelo lobos propodeais (= lóbulos metapleurais), localizados na base do declive propodeal, um de cada lado da articulação peciolar. Em cada lado do propódeo se observa um espiráculo propodeal, que corresponde morfologicamente aos primeiros espiráculos abdominais; seu tamanho, forma e posição são muito variáveis, sendo muito importantes na classificação de subfamílias.

Subtriangular

Ver mandíbula.

Sulco antenal

Ver escrobo antenal.

Sutura fronto-clipeal (= margem clipeal posterior)

Ver clípeo.

Sutura metanotal

Ver tergo.

Sutura promesonotal

Ver tergo.

Sutura

A linha de conexão entre dois escleritos.

Tagma

Unidade de corpo. A parte do corpo ou seção separada de outras unidades. Em formigas o corpo se divide nos tagmas cabeça, mesossoma e metassoma (cintura + gáster).

Tarso

Termo coletivo para se referir aos cinco pequenos segmentos apicais das pernas. O primeiro segmento tarsal (primeiro tarsômero) se articula com a tíbia, sendo chamado de basitarso. O termo pretarso é usado frequentemente para se referir ao último segmento tarsal que inclui as garras tarsais e o arólio (quando presente).

Tergo (= tergito)

Esclerito superior de um segmento (o esterno é o inferior e os laterais são as pleuras). O tergo pode ser uma placa simples (reta ou curvava) ou pode ser especializado ou subdividido. O tergo do protórax é composto inteiramente pelo pronoto; este esclerito se estende ao longo do dorso e das laterais da parte anterior do tórax, muitas vezes encobrindo a propleura. O mesonoto é o tergo do mesotórax e pode estar fundido com o pronoto ou separado deste pela sutura promesonotal. O metanoto, tergo do metatórax, pode estar presente no mesossoma, mas geralmente está obliterado, pois foi comprimido pela fusão

do primeiro segmento abdominal (propódeo) ao tórax. O mesonoto e propódeo são muitas vezes separados por uma sutura metanotal, que representa o último vestígio do metanoto no dorso do mesosoma. O propódeo é o tergo do primeiro segmento abdominal. Os segmentos abdominais restantes (II-VII) têm tergos geralmente simples, mas às vezes podem ser especializados.

Tíbia

Quarto segmento da perna, contando a partir da coxa, e que pode conter um ou mais esporões em sua porção distal.

Tórax

Segundo tagma do corpo dos insetos. Nas formigas e outros himenópteros o tórax aparente é formado pelos três segmentos habituais do tórax verdadeiro (pro, meso e metatórax), mas o primeiro segmento abdominal (propódeo) está rigidamente fundido a eles. Esta modificação implica em que o sistema de "tórax verdadeiro + propódeo" não pode ser chamado de tórax, e vários termos têm sido propostos. Os termos mesossoma e tronco são usados com mais frequência.

Trocanter

Segmento reduzido das pernas, localizado entre a coxa e o fêmur.



Bibliografia

Agosti, D. 1995. A revision of the South American species of the ant genus *Probolomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). J. N. Y. Entomol. Soc. 102: 429-434.

Albuquerque, N. L. & C. R. F. Brandão. 2009. A revision of the Neotropical Solenopsidini ant genus *Oxyepoecus Santschi*, 1926 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae): 2. Final. Key for species and revision of the Rastratus species-group. Papéis Avulsos de Zoologia. 49: 289-309.

Arias-Penna, T. M. 2008. Subfamilia Amblyoponinae. Pp. 41-51 in: Jiménez, E.; Fernández, F.; Arias, T.M.; Lozano-Zambrano, F. H. (eds.) 2008. Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá. 609 pp.

Azorsa, F. & Sosa-Calvo, J. 2008. Description of a remarkable new species of ant in the genus *Daceton* Perty from South America. Zootaxa 1749: 27-38.

Baroni Urbani, C. & De Andrade, M. L. 2003. The ant genus *Proceratium* in the extant and fossil record (Hymenoptera: Formicidae). Mus. Reg. Sci. Nat. Monogr. (Turin) 36: 1-492

Bolton, B. 2000. The ant tribe Dacetini. Memoirs of the American Entomological Institute 65: 1-1028.

Borgmeier, T. 1959. Revision der Gattung *Atta* Fabricius (Hymenoptera, Formicidae). Stud. Entomol. 2: 321-390.

Brandão, C. R. F. & Mayhé-Nunes, A. J. 2007. A phylogenetic hypothesis for the *Trachymyrmex* species groups, and the transition from fungus-growing to leaf-cutting in the Attini. Memoirs of the American Entomological Institute 80: 72-88.

Brandão, C. R. F. & Mayhé-Nunes, A. J. 2008. A new species of the fungus-farming ant genus *Mycetagroicus* Brandão & Mayhé-Nunes (Hymenoptera, Formicidae, Attini). Rev. Bras. Entomol. 52: 349-352.

Brandão, C. R. F. 1990. Systematic revision of the Neotropical ant genus *Megalomyrmex* Forel (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae), with the description of thirteen new species. Arq. Zool. 31: 411-481.

Brandão, C. R. F.; Diniz, J. L. M.; Agosti, D.; Delabie, J. H. 1999. Revision of the Neotropical ant subfamily Leptanilloidinae. Syst Entomol 24:17-36.

Brown, W. L., Jr. & Kempf, W. W. 1960. A world revision of the ant tribe Basicerotini. Stud. Entomol. 3: 161-250.

Brown, W. L., Jr. 1958. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini (Hymenoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 118:173-362.

Brown, W. L., Jr. 1958. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. II. Tribe Ectatommini (Hymenoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 118:173-362.

Brown, W. L., Jr. 1965. Contributions to a reclassification of the Formicidae. IV. Tribe Typhlomyrmecini (Hymenoptera). Psyche 72: 65- 78.

Brown, W. L., Jr. 1975. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. V. Ponerinae, tribes Platythyreini, Cerapachyini, Cylindromyrmecini, Acanthostichini, and Aenictogitini. Search Agric. 5(11): 1-115.

Brown, W. L., Jr. 1976. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. Part VI. Ponerinae, tribe Ponerini, subtribe Odontomachiti. Section A. Introduction, subtribal characters. Genus *Odontomachus*. Stud. Entomol. 19: 67-171.

Brown, W. L., Jr. 1978. Contributions toward a reclassification of the Formicidae. Part VI. Ponerinae, tribe Ponerini, subtribe Odontomachiti. Section B. Genus *Anochetus* and bibliography. Stud. Entomol. 20: 549-638.

Brown, W. L., Jr., Kempf, W. W. 1969. A revision of the neotropical Dacetine ant genus *Acanthognathus* (Hymenoptera: Formicidae). Psyche 76:87-109.

Creighton, W. S. 1957. A study of the genus *Xenomyrmex* (Hymenoptera, Formicidae). Am. Mus. Novit. 1843: 1-14.

Cuezzo, F. & Guerrero, R.J. 2011. The ant genus *Dorymyrmex* Mayr in Colombia. Psyche 2012: 24 pp. Article ID 516058.

Cuezzo, F. 2000. Revisión del género *Forelius* (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae). Sociobiology 35: 197-275.

Dash, S.T. 2011. A taxonomic revision of the new world *Hypoponera* Santschi, 1938 (Hymenoptera: Formicidae). ETD Collection for University of Texas, El Paso.

De Andrade, M. L. & Baroni Urbani, C. 1999. Diversity and adaptation in the ant genus *Cephalotes*, past and present. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Serie B (Geologie und Paläontologie) 271: 1-889.

De Andrade, M. L. 1998. Fossil and extant species of *Cylindromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). Rev. Suisse Zool. 105: 581-664.

Diniz, J. L. M.; Brandão, C. R. F. & Yamamoto, C. I. 1998. Biology of *Blepharidatta* ants, the sister group of the Attini: a possible origin of fungus-ant symbiosis. Naturwissenschaften 85: 270-274.

Donoso, D.A. 2012. Additions to the taxonomy of the armadillo ants (Hymenoptera, Formicidae, Tatuidris). Zootaxa 3503: 61–81.

Dyer, L. A. 2002 A quantification of predation rates, indirect positive effects on plants, and foraging variation of the giant tropical ant, *Paraponera clavata*. Journal of Insect Science 2: 1-7.

Feitosa, R. M. & Brandão, C.R.F. 2008. A taxonomic revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Lachnomyrmex* Wheeler (Hymenoptera: Formicidae). Zootaxa. 1890: 1-49.

Feitosa, R. M.; Brandão, C. R. F. & Dietz, B. H. 2007. *Basiceros scambognathus* (Brown, 1949) n. comb., with the first worker and male descriptions, and a revised generic diagnosis (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). Papéis Avulsos de Zoologia 47: 15-26.

Feitosa, R. M.; Brandão, C. R. F. & Diniz, J. L. M. 2008. Revisionary studies on the enigmatic Neotropical ant genus *Stegomyrmex* Emery, 1912 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae), with the description of two new species. Journal of Hymenoptera Research 17: 64–82.

Feitosa, R.M., C.R.F. Brandão, F. Fernández & J.C.H. Delabie. 2012. The Ant Genus *Sphinctomyrmex* Mayr (Hymenoptera, Formicidae, Cerapachyinae) in the Neotropical Region, with the Description of Two New Species. Psyche 2012: 9 pp. Article ID 342623.

Fernandes, I. O., Souza, J. L. P., Delabie, J. H. C. & Fernández, F. 2015. New Records of the Dorylinae Ant Genus *Cheliomyrmex* for the Brazilian Amazon Basin. Sociobiology. 62: 128-131.

Fernandes, I. O. & Oliveira, M.L.; Delabie, J.H.C. 2014. Description of two new species in the Neotropical *Pachycondyla foetida* complex (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) and taxonomic notes on the genus. Myrmecological News. 19: 133–163.

Fernández, F. 2003. Myrmicine ants of the genera *Ochetomyrmex* and *Tranopelta* (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 41: 633- 661.

Fernández, F. 2003. Revision of the myrmicine ants of the *Adelomyrmex* genus-group (Hymenoptera: Formicidae). Zootaxa 361: 1-52.

Fernández, F. 2004. Adelomyrmecini new tribe and *Cryptomyrmex* new genus of myrmicine ants (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 44(2): 325-335.

Fernández, F. 2004. The American species of the myrmicine ant genus *Carebara* Westwood (Hymentoptera: Formicidae). Caldasia 26(1): 191- 238.

Fernández, F. 2007. The myrmicine ant genus *Allomerus* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Caldasia 29:159-175.

Fernández, F. 2007. Two new South American species of *Monomorium* Mayr with taxonomic notes on the genus. Memoirs of the American Entomological Institute 80:128-145.

Fernández, F., Feitosa, R.M. & Lattke, J. 2014. *Kempfidris*, a new genus of myrmicine ants from the Neotropical region (Hymenoptera: Formicidae). European Journal of Taxonomy 85: 1-10.

Fernández, F., J. H. C. Delabie & Nascimento, I. C. 2009. *Diaphoromyrma*, a new myrmicine ant genus (Hymenoptera: Formicidae) from North Eastern Brazil. Zootaxa 2204: 52-62.

Gonçalves, C. R. 1961. O gênero *Acromyrmex* no Brasil (Hym. Formicidae). Stud. Entomol. 4: 113-180.

Kempf, W. W. & K. Lenko. 1968. Novas observações e estudos sobre *Gigantiops destructor* (Fabricius) (Hymenoptera: Formicidae). Papéis Avulsos de Zoologia 21: 209-230.

Kempf, W. W. 1951. A taxonomic study on the ant tribe Cephalotini (Hymenoptera: Formicidae). Rev. Entomol. 22: 1-244

Kempf, W. W. 1959. A synopsis of the New World species belonging to the Nesomyrmex-group of the ant genus *Leptothorax* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 2: 391-432.

Kempf, W. W. 1960. *Phalacromyrmex*, a new ant genus from southern Brazil (Hymenoptera, Formicidae). Rev. Bras. Biol. 20: 89-92.

Kempf, W. W. 1962. Retoques à classificação das formigas neotropicais do gênero *Heteroponera* Mayr (Hym., Formicidae). Papéis Avulsos de Zoologia.15: 29-47.

Kempf, W. W. 1964. A revision of the Neotropical fungus-growing ants of the genus *Cyphomyrmex* Mayr. Part I: Group of strigatus Mayr (Hym., Formicidae). Stud. Entomol. 7: 1-44.

Kempf, W. W. 1966. A revision of the Neotropical fungus-growing ants of the genus *Cyphomyrmex* Mayr. Part II: Group of rimosus (Spinola) (Hym., Formicidae). Stud. Entomol. 8: 161-200.

Kempf, W. W. 1967. A synopsis of the Neotropical ants of the genus *Centromyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 9: 401-410.

Kempf, W. W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da região Neotropical. Stud. Entomol. 15: 3-344.

Kempf, W. W. 1973. A revision of the Neotropical myrmicine ant genus *Hylomyrma* Forel (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 16: 225- 260.

Kempf, W. W. 1975. A revision of the Neotropical ponerine ant genus *Thaumatomyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Stud. Entomol. 18: 95-126.

Klingenberg, C. & Brandão, C.R.F. 2009. Revision of the fungus-growing ant genera *Mycetophylax* Emery and *Paramycetophylax Kusnezov* rev. stat. and description of Kalathomyrmex n. gen. Zootaxa 2052: 1-31.

Kugler, C. & Brown, W. L., Jr. 1982. Revisionary and other studies on the ant genus *Ectatomma*, including the description of two new species. Search Agric. 24: 1-8.

Kugler, C. 1994. A revision of the ant genus *Rogeria* with description of the sting apparatus (Hymenoptera: Formicidae). J. Hym. Res. 3: 17- 89.

LaPolla, J. S. 2004. *Acropyga* (Hymenoptera: Formicidae) of the World. The American Entomological Institute 33(3): 1-130.

LaPolla, J. S.; Brady, S. G.; Shattuck, S. O. 2010. A Phylogeny and taxonomy of the *Prenolepis* genus-group of ants (Hymenoptera: Formicidae). Syst. Entomol. 35:118-131.

Lattke, J. E. 1997. Revisión del género *Apterostigma* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). Arq. Zool. 34: 121-22.

Lattke, J. E. 2006. A new species of *Pogonomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae) from gallery forests of the Orinoco Watershed, Venezuela. Myrmecologische Nachrichten 8:53-57.

Lattke, J. E. 2011. Revision of the New World species of the genus *Leptogenys* Roger (Insecta: Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae). Arthropod Systematics and Phylogeny 69:127-264.

Lattke, J. E.; Fernández, F.; Palacio, E. E. 2007. Identification of the species of *Gnamptogenys* Roger in the Americas. Memoirs of the American Entomological Institute 80:254-270.

Lenhart P.A., Dash S.T., Mackay W.P. (2013) A revision of the giant Amazonian ants of the genus *Dinoponera* (Hymenoptera, Formicidae). Journal of Hymenoptera Research 31: 119–164.

Longino, J. T. & Fernández, F. 2007. Taxonomic review of the genus *Wasmannia*. Memoirs of the American Entomological Institute 80:271-289.

Longino, J. T. 2003. The *Crematogaster* (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) of Costa Rica. Zootaxa 151:1-150.

Longino, J. T. 2006. A taxonomic review of the genus *Myrmelachista* (hymenoptera: Formicidae) in Costa Rica. Zootaxa 1141:1-54.

Longino, J.T. (2007) A taxonomic review of the genus *Azteca* (Hymenoptera: Formicidae) in Costa Rica and a global revision of the *aurita* group. Zootaxa 1491:1-63.

Longino, J.T. & Boudinot, B.E. 2013. New species of Central American *Rhopalothrix* Mayr, 1870 (Hymenoptera, Formicidae). Zootaxa 3616, 301- 324.

Longino, J.T. 2013. A review of the Central American and Caribbean species of the ant genus *Eurhopalothrix* Brown and Kempf, 1961 (Hymenoptera, Formicidae), with a key to New World species. Zootaxa 3693, 101– 151.

Longino, J.T. 2013. A revision of the ant genus *Octostruma* Forel 1912 (Hymenoptera, Formicidae). Zootaxa 3699, 1-61.

Mackay, W. P. & Mackay, E. 2008. Revision of the ants of the genus *Simopelta* Mann. Pp. 285-328 in: Jiménez, E.; Fernández, F.; Arias, T.M.; Lozano-Zambrano, F. H. (eds.) 2008. Sistemática, biogeografía y conservación de las hormigas cazadoras de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, xiv + 609 pp.

MacKay, W. P. & MacKay, E. 2010. The systematics and biology of the New World ants of the genus *Pachycondyla* (Hymenoptera: Formicidae). Lewiston, New York: Edwin Mellen Press, xii+642 pp.

MacKay, W. P. 1993. A review of the New World ants of the genus *Dolichoderus* (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 22: 1-148

MacKay, W.P. 1996. A revision of the ant genus *Acanthostichus*. Sociobiology 27: 129-179.

Mayhé-Nunes, A. J. & Meneguete, P. S. 2000. Definição de termos para as projeções mesossomais das operarias de *Mycocepurus* Forel, 1893 (Hymenoptera, Formicidae). Contribuições Avulsas sobre a História Natural do Brasil. Serie Zoologia 27:1-7.

Mayhé-Nunes, A. J. 1995. Sinopse do gênero *Mycetarotes* (Hym., Formicidae), com a descrição de duas espécies novas. Bol. Entomol. Venez. (n.s.) 10(2): 197-205.

Quiran, E. M. 2007. El género neotropical *Brachymyrmex* Mayr (Hymenoptera: Formicidae) en la Argentina. III: Redescripción de las especies: *B. aphidicola* Forel, de *B. australis* Forel y *B. constrictus* Santschi. Neotropical Entomology 36:699-706.

Rabeling C, Brown J.M. & Verhaagh M. 2008. Newly discovered sister lineage sheds light on early ant evolution. Proceedings of the National Academy of Sciences 105 (39): 14913-14917

Schmidt, C. A. & Shattuck, S. O. 2014. The Higher Classification of the Ant Subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a Review of Ponerine Ecology and Behavior. Zootaxa. 3817 (1): 001–242.

Schmidt, F.A., Feitosa, R.M., de Moraes Rezende, F. & Silva de Jesus, R. 2013. News on the enigmatic ant genus *Anillidris* (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae: Leptomyrmecini). Myrmecological News 19, 25-30.

Seifert, B. 2003. The ant genus *Cardiocondyla* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) - a taxonomic revision of the *C. elegans*, *C. bulgarica*, *C. batesii*, *C. nuda*, *C. shuckardi*, *C. stambuloffii*, *C. wroughtonii*, *C. emeryi*, and *C. minutior* species groups. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. B, Botanik, Zoologie 104:203-338.

Silva, R.R., Feitosa, R.M., Brandão, C.R.F. & Diniz, J.L.M. 2009. *Tropidomyrmex elianae*, a new myrmicine ant genus and species from Brazil, tentatively assigned to Solenopsidini. Zootaxa 2052: 32-48.

Silva, R.R., Feitosa, R.M., Brandão, C.R.F. & Freitas, A.V.L. 2013. The first *Leptanilloides* species (Hymenoptera: Formicidae: Leptanilloidinae) from eastern South America. Journal of Natural History 47: 2039-2047.

Sosa-Calvo, J. & Schultz, T. R. 2010. Three remarkable new fungus-growing ant species of the genus *Myrmicocrypta*, with a reassessment of the characters that define the genus and its position within the Attini. Annals of the Entomological Society of America 103: 181-195.

Sosa-Calvo, J., S. G. Brady & T. R. Schultz. 2009. The gyne of the enigmatic fungus-farming ant species *Mycetosoritis explicata*. Journal of Hymenoptera Research 18(1): 113-120.

Sosa-Calvo, J.; Schultz, T. R.; Brandão, C. R. F.; Klingenberg, C.; Feitosa, R. M.; Rabeling, C.; Bacci, M., Jr.; Lopes, C. T.; Vasconcelos, H. L. 2013. *Cyatta abscondita*: Taxonomy, evolution, and natural history of a new fungus-farming ant genus from Brazil. PLoS ONE 8:e80498.

Trager, J. C. 1991. A revision of the fire ants, *Solenopsis geminata* group (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). J. N. Y. Entomol. Soc. 99: 141-198

Ward, P. S. 1990. The ant subfamily Pseudomyrmecinae (Hymenoptera: Formicidae): generic revision and relationship to other formicids. Syst. Entomol. 15: 449-489.

Watkins, J. F., II. 1976. The identification and distribution of New World army ants (Dorylinae: Formicidae). Waco, Texas: Baylor University Press, 102 pp.

Wheeler, W. M. 1916. Ants collected in British Guiana by the expedition of the American Museum of Natural History during 1911. Bulletin of the American Museum of Natural History 35:1-14.

Wild, A. L. & F. Cuezzo. 2006. Rediscovery of a fossil dolichoderine ant lineage (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae) and a description of a new genus from South America. Zootaxa 1142: 57-68.

Wild, A. L. 2007. Taxonomic revision of the ant genus *Linepithema* (Hymenoptera: Formicidae). University of California Publications in Entomology 126: 1-159

Wilson, E. O. 2003. *Pheidole* in the New World: A dominant, hyperdiverse ant genus. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, [ix] + 794 pp.

Créditos de fotos

Lívia P. Prado

Páginas » 161; 217; 325; 333; 335

Ricardo Kawada

Páginas » 199; 201; 303; 317

Christina Klingenberg

Página » 221

Júlio Chaul

Páginas » 6-7; 44-45; 139; 229; 257; 283; 356-357

April Nobile

Páginas » 233; 305

Gabriel Bifi

Páginas » 235; 241; 251

Phillip Klauvin

Páginas » 15; 24C; 24D; 25; 29; 33; 34B; 36 (*Eciton*); 53, 115; 159; 169; 275; 293; 311; 325; 327; 329; 351; 371



Autores



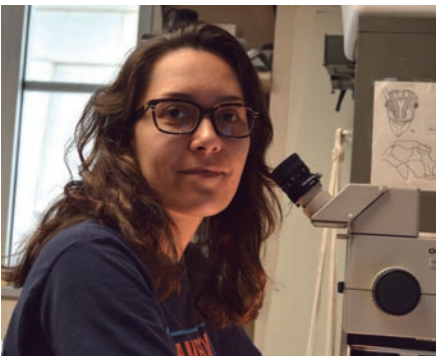
› **Fabricio B. Baccaro** é Administrador de Empresas e Biólogo, com doutorado em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Atualmente é professor da Universidade Federal do Amazonas e dos programas de Pós-Graduação em Ecologia e Entomologia do INPA. Atua na área de ecologia de comunidades, com uma queda por ecologia de formigas.



› **Rodrigo M. Feitosa** é biólogo e Professor do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, credenciado no Programa de Pós-Graduação em Entomologia desta Universidade. É editor associado dos periódicos Check List e Sociobiology, editor assistente da Revista Brasileira de Entomologia e 1º secretário da Sociedade Brasileira de Entomologia. Atua em sistemática e biologia de formigas, curadoria de coleções entomológicas, metodologias de coleta e técnicas de processamento de amostras.



› **Fernando Fernández** é professor Associado do Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, em Bogotá. Seu interesse pelos insetos nasceu da leitura "Recuerdos Entomológicos" de Jean Henri Fabre e seu interesse pelas formigas da leitura de textos antigos de Wheeler, Maeterlinck, Goetsch e Haskins sobre a biologia desses insetos. William L Brown Jr. o ajudou a se tornar um mirmecólogo profisional além de apresentá-lo a grandes colegas e amigos como Beto Brandão, John Lattke e Bill Mackay. Pretende agora revisar *Crematogaster*, levando nesta aventura louca mirmecólogos mais calmos como Rodrigo Feitosa e John Lattke.



› **Itanna Oliveira Fernandes** é bióloga e doutoranda. Atualmente trabalha com taxonomia, história natural, sistemática e evolução de formigas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Smithsonian Institution, Washington, DC.



› **Thiago Junqueira Izzo** é biólogo, mestre e doutor em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, desenvolvidos na área de interação formiga-planta. Atualmente é Professor na Universidade Federal de Mato Grosso, onde é orienta nos Programas de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade e de Ciências Ambientais. Tem experiência na área de Ecologia e Conservação e Ecologia Evolutiva, Interações Biológicas e Ecologia de Comunidades... geralmente de formigas



› **Jorge Luiz P. de Souza** possui graduação em Engenharia Agronômica pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro com mestrado e doutorado em Ciências Biológicas (Entomologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Atualmente é bolsista de pós doutorado do Programa de Apoio à Fixação de Doutores no Amazonas - FAPEAM. Atua nas áreas de Ecologia de Comunidades, Conservação da Biodiversidade e Táxons Substitutos com enfase em formigas.



› **Ricardo Solar** é biólogo, com Doutorado em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa. Atualmente é bolsista de Pós-doutorado PNPD/CAPES no Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Federal de Viçosa, no qual é orientador. Atua nas áreas de Ecologia de Comunidades, Biologia da Conservação e Estatística voltada para a Ecologia.



Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio (http://ppbio.inpa.gov.br) é um programa de pesquisa do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI (http://www.mcti.gov.br) desenvolvido em consonância com a Convenção sobre Diversidade Biológica e as Diretrizes para a Política Nacional de Biodiversidade (DPNB). Criado em 2004, o PPBio tem a missão de produzir, organizar, integrar e disseminar a informação sobre a biodiversidade brasileira direcionando políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação. O objetivo central do PPBio é articular a competência regional e nacional para que o conhecimento da biodiversidade brasileira seja ampliado e disseminado de forma planejada e coordenada. O primeiro sítio de pesquisa do PPBio, foi instalado na Reserva Ducke, que é gerenciada pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA (http://www.inpa.gov.br).

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Biodiversidade Amazônica – CENBAM

O Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Biodiversidade Amazônica – CENBAM (http://ppbio.inpa.gov.br/cenbam/inicio) é uma rede de instituições amazônicas que desenvolvem pesquisa sobre biodiversidade. O objetivo principal do CENBAM é o de integrar ações relacionadas a componentes específicos das Diretrizes para a Política Nacional de Biodiversidade (DPNB) em cadeias funcionais de produção de conhecimento. O CENBAM apoia a criação e desenvolvimento de cadeias de produção baseadas em conhecimentos científicos sólidos que se iniciam com estudos sobre a biodiversidade visando a produção de informações, produtos ou processos para diversos usuários a curto, médio e longo prazo. Este guia é um dos produtos apoiados pelo CENBAM.

As formigas estão entre os organismos mais importantes da Terra, seja por seu papel na natureza, seja pelos benefícios e prejuízos que causam para a humanidade. Mas os pesquisadores estão só começando a entender seu real papel nas nossas vidas e, justamente por isso, precisamos de mais pessoas interessadas em estudá-las! Escrevemos este Guia especialmente pra isso! Aqui, usando uma linguagem simples e muitas ilustrações, trazemos informações sobre a biologia das formigas e explicamos como coletar e identificar os mais de 100 gêneros que ocorrem no Brasil. Esperamos que todos, de pesquisadores a estudantes, gostem destas informações tanto quanto nós gostamos de têlas aqui escrito




ISBN 978-85-211-0152-9











Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

